Arachnologische Mitteilungen

Heft 27/28 Basel, November 2004





ISSN 1018 - 4171 www.AraGes.de

Arachnologische Mitteilungen

Herausgeber:
Arachnologische Gesellschaft e.V., Internet: www.AraGes.de

Schriftleitung:
Dipl.-Biol. Theo Blick, Heidloh 8, D-95503 Hummeltal
E-mail: Theo.Blick@t-online.de
Dr. Oliver-David Finch, Universität, Fk 5, Institut für Biologie, Geo- und Umweltwissenschaften, AG Terrestrische Ökologie, Postfach 2503, D-26111 Oldenburg
E-Mail: oliver.d.finch@uni-oldenburg.de

Erscheinungsweise:
Pro Jahr 2 Hefte. Die Hefte sind laufend durchnummeriert und jeweils abgeschlossen-paginiert. Der Umfang je Heft beträgt ca. 60 Seiten. Erscheinungsort ist Basel.
Auflage 450 Expl., chlorfrei gebleichtes Papier
Schüling Verlag Münster, Druck: Kleyer, Münster

Bezug:
Im Mitgliedsbeitrag der Arachnologischen Gesellschaft enthalten (25.- Euro, Studierende 15.- Euro pro Jahr), ansonsten beträgt der Preis für das Jahresabonnement 25.- Euro.
Bestellungen sind zu richten an:
Dirk Kunz, Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg, Senckenberganlage 25, D-60325 Frankfurt, Tel. +49 69 7542 311, Fax +49 69 7462 38,
e-mail: Dirk.Kunz@Senckenberg.de oder via Homepage www.AraGes.de (Beitrittsformular)
Die Bezahlung soll jeweils zu Jahresbeginn erfolgen auf das Konto:
Arachnologische Gesellschaft e.V.
Kontonummer: 8166 27-466
Postbank Dortmund, BLZ 440 100 46
IBAN DE75 4401 0046 0816 6274 66, BIC (SWIFT CODE) PBNKDEFF
Die Kündigung des Abonnements ist jederzeit möglich, sie tritt spätestens beim übernächsten Heft in Kraft.

Titelbild: Entwurf G.Bergthaler, P.Jäger; Zeichnung K.Rehbinder

Berücksichtigt in „Entomology Abstract“ und „Zoological Record“

Arachnol. Mitt. 27/28: 1-137 Basel, November 2004

Arachnol. Mitt. 27/28: 1-54 Basel, November 2004

Zur Kenntnis der Pseudoskorpion-Fauna von Ostdeutschland (Arachnida, Pseudoscorpiones)

Reiner DROGLA & Klaus LIPPOLD

Wir widmen diese Arbeit unseren Ehefrauen Marion DROGLA und Annemarie LIPPOLD (†), die mehr als zwei Jahrzehnte stets ein Übermaß an Verständnis, Geduld und Unterstützung für unser nicht alltägliches und zeitaufwendiges Hobby aufbrachten.

Abstract: On the knowledge of the pseudoscorpion fauna of East Germany. Based on the examination of over 23.000 specimens, distribution, frequency/dominance, morphometric data and ecology of the East German false scorpions are presented. Most samples were collected by the authors, the rest are from museums and other persons. 38 species were recorded. The preferred habitats and strata of the most species are described. Phoresy was observed for *Allochernes peregrinus, Lamprochernes chyzeri, L. nodosus* and *Pselaphochernes scorpioides*. Nine species live in ants nests. Zoogeographic aspects of the species assemblage are discussed in the world wide context. Distribution limits of four species run across the area of investigation.

Key words: Arachnida, check list, distribution, false scorpions, faunistics, first records, Germany, pseudoscorpions, Pseudoscorpiones, zoogeography.

EINLEITUNG UND METHODIK

Etwa Mitte der Siebziger Jahre begann sich Drogla, angeregt und mit Material versorgt durch Hiebsch, Dresden, mit dieser wenig beachteten Arachnidengruppe zu befassen. Ungefähr in dieser Zeit fing auch Lippold mit entsprechenden Studien an. Wesentliche Impulse für die Arbeit kamen vom damaligen Arachnologischen Arbeitskreis im Kulturbund der DDR. Insbesondere in der Anfangszeit, bei kritischen Arten bis zur Gegenwart, war die fachliche und sehr entgegenkommende Unterstützung von Mahnert, Genf, eine unschätzbare Hilfe. Sie war umso notwendiger, als sich immer wieder Tiere fanden, deren nächster Nachweis z. T. hunderte km weiter lag. Eine Reihe von Arten ist nicht einmal in BEIER (1963), dies ist nach wie vor das Standard-Bestimmungswerk, enthalten.

Mit den Arbeiten von SCHAWALLER (1980a), BLISS & SACHER (1989, 1992) und HARVEY (1991) war ein recht guter Gesamtüberblick zur Literatur und auch Zugang zu Verbreitungskenntnissen von Pseudoskorpionen möglich geworden. Aufgrund der relativ geringen Bearbeiterkapazität erschienen Lokalfaunen in den letzten Jahrzehnten aber nur recht sporadisch. Wohl kaum irgendwo sind sie weder nach Arten noch hinsichtlich Abundanz/Dominanz oder anderen ökofaunistischen Charakteristika auch nur annähernd erschöpfend erstellt worden. Vielfach handelte es sich beim Untersuchungsmaterial um Beifänge oder Einzelfunde, nur in wenigen Fällen umfasste die Untersuchung mehr als hundert Tiere. Die umfangreichste, den Verfassern bekannte lokalfaunistische Publikation Deutschlands ist v. HELVERSEN (1966) mit 554 Tieren, für Ostdeutschland ist es DROGLA (1990) mit 349 Tieren.

Auch die vorliegende Übersicht kann trotz ihres Umfangs nur einen Arbeitsstand dokumentieren, wie er sich im wesentlichen aus der Sammel- und Bestimmungstätigkeit der Autoren ergibt. Es handelt sich - zumindest bei Lippold, der den bei weitem größten Teil der Exemplare sammelte und determinierte - vorwiegend um eigene Fänge. Als Sammelgerät - speziell für Laubstreu und Baummulm - kam hauptsächlich das Insektensieb (mit Leinewandsack) zur Anwendung. Danach erfolgte die visuelle Absuche auf einem Tuch oder (oft von Drogla) der Einsatz eines modifizierten TULLGREN-Apparates. Schließlich erbrachte auch die einfache Suche unter Steinen, Holz, Rinde u. ä. manchen Fund, zuweilen auch Keschern und Klopfen mittels Schirm. Mitunter wurde eine schwache Lupe zu Hilfe genommen. Des weiteren ist Material aus Museen und den zur Verfügung gestellten Bei- und Gelegenheitsfängen einer Vielzahl von Freunden, Bekannten und Kollegen bearbeitet worden. Ihnen allen sei an dieser Stelle ganz herzlich gedankt, auch für ihre hilfreichen Diskussionen und Ratschläge und nicht zuletzt für ihre Geduld hinsichtlich der oft langen Bearbeitungszeit des übergebenen Materials. Es ist uns nicht möglich, sie alle namentlich zu erwähnen. Stellvertretend seien aber die Gutachter T. Blick und Dr. C. Muster genannt, die akribisch und kritisch das umfangreiche Manuskript durchgesehen haben.

Insgesamt gingen - ohne Literaturnachweise anderer Autoren gerechnet - einige Tausend Fänge bzw. Funde mit reichlich 23.000 verwertbaren, d. h. eindeutig determinierten, Individuen in die Auswertung ein (Tab. 1)! Die Publikationen der Autoren sind in diesen Zahlen enthalten. Dabei ist

Tab. 1: Nachweise von Pseudoskorpionen in Ostdeutschland - Artenliste und Untersuchungsumfang. Nomenklatur nach HARVEY (1991) und (1992).

Tab. 1: Records of false scorpions in East Germany – species list and range of survey. Nomenclature after HARVEY (1991) und (1992).

Familie Art	Bearbeitete Individuen			
	Anzahl			%
	DROGLA	LIPPOLD	Gesamt	
Chthoniidae (8 Arten)				
Chthonius (C.) diophthalmus DADAY, 1888		39	39	0,17
Chthonius (C.) ischnocheles (HERMANN, 1804)		192	192	0,83
Chthonius (C.) submontanus BEIER, 1963	77	124	201	0,87
Chthonius (E.) fuscimanus (E. SIMON, 1900)	7	33	40	0,17
Chthonius (E.) kewi GABBUTT, 1966	8		8	0,03
Chthonius (E.) parmensis BEIER, 1963	5		5	0,02
Chthonius (E.) tetrachelatus (PREYSSLER, 1790)	142	ca. 705	ca. 847	3,68
Mundochthonius styriacus BEIER, 1971		13	13	0,06
Neobisiidae (8 Arten)				
Microbisium brevifemoratum (ELLINGSEN, 1903)		39	39	0,17
Microbisium suecicum LOHMANDER, 1945		13	13	0,06
Neobisium (N.) carcinoides (HERMANN, 1804)	1 259	ca. 9 320	ca. 10 579	45,92
Neobisium (N.) crassifemoratum (BEIER, 1928)			Lit. nachw.	-
Neobisium (N.) erythrodactylum (L. KOCH, 1873)	35	ca. 792	ca. 827	3,59
Neobisium (N.) fuscimanum (C. L. KOCH, 1843)	80	ca. 369	ca. 449	1,95
Neobisium (N.) sylvaticum (C. L. KOCH, 1835)	228	644	872	3,78
Roncus lubricus L. KOCH, 1873		46	46	0,20
Syarinidae (1 Art)				
Syarinus strandi (ELLINGSEN, 1901)	1		1	0,004
Larcidae (1 Art)				
Larca lata (HANSEN, 1884)		33	33	0,14
Cheiridiidae (2 Arten)				
Apocheiridium (A.) ferum (SIMON, 1879)		74	74	0,32
Cheiridium museorum (LEACH, 1817)	5	149	154	0,67
Cheliferidae (3 Arten)				
Chelifer cancroides (LINNAEUS, 1758)	17	ca. 144	ca. 161	0,70
Dactylochelifer latreillei (LEACH, 1817)	12	62	74	0,32
Mesochelifer ressli MAHNERT, 1981	19	ca. 45	ca. 64	0,28
Chernetidae (15 Arten)				
Allochernes peregrinus LOHMANDER, 1939	3	34	37	0,16
Allochernes powelli (KEW, 1916)	2	811	813	3,53
Allochernes wideri (C. L. KOCH, 1843)	16	ca. 2 861	ca. 2 877	12,49
Anthrenochernes stellae LOHMANDER, 1939		4	4	0,02
Chernes cimicoides (FABRICIUS, 1793)	37	104	141	0,61
Chernes hahnii (C. L. KOCH, 1839)	42	ca. 809	ca. 851	3,69
Chernes nigrimanus (ELLINGSEN, 1897)		42	42	0,18
Chernes vicinus (BEIER, 1932)		17	17	0,07
Dendrochernes cyrneus (L. KOCH, 1873)		25	25	0,11
Dinocheirus panzeri (C. L. KOCH, 1837)	12	1 109	1 121	4,87
Lamprochernes chyzeri (TÖMÖSVÁRY, 1882)	9	19	28	0,12
Lamprochernes nodosus (SCHRANK, 1803)	14	ca. 1 250	ca. 1 264	5,49
Lasiochernes pilosus (ELLINGSEN, 1910)			Lit. nachw.	-
Pselaphochernes dubius (O. P.-CAMBR., 1892)	11	4	15	0,07
Pselaphochernes scorpioides (HERMANN, 1804)	22	ca. 1 048	ca. 1 070	4,64
Summe (total)	**2 063**	**ca. 20 973**	**ca. 23 036**	**100,00**
Summe Gattungen (genera total)			**19**	

jedoch nicht zu übersehen, dass ca. 15.600 Individuen, also fast drei Viertel, zu den fünf am häufigsten gesammelten Arten gehören. Die restlichen Nachweise verteilen sich demzufolge auf 33 Spezies. Eine solch ungleiche Verteilung ist allerdings bei derartigen Studien nicht ungewöhnlich. Es ist beabsichtigt, die Tiere Droglas einschließlich der Fundnotizen später an das Museum für Tierkunde Dresden zu übergeben. Lippolds Material befindet sich bereits im Staatlichen Museum für Naturkunde Görlitz.

Die Individuenzahl ließ sich besonders bei häufigen Arten im Nachhinein nicht in allen Fällen genau ermitteln. Für einige Abschätzungen erschienen die Werte trotzdem nützlich. Korrekterweise musste dann auch bei der Gesamtsumme stets „ca." verwendet werden, obwohl z. T. nur Einzelfunde pauschal notiert waren. Der ca.-Wert ist der wahrscheinlichste, deshalb wurde auch nicht gerundet. Die Abweichungen sind prozentual sehr gering.

Als Kompromiss zwischen Arbeitsaufwand und räumlicher Differenzierung wurden - in Anlehnung an MARTIN (1988) - bereits frühzeitig mit Blick auf eine spätere Übersicht konzeptionell die politischen Bezirke der ehemaligen DDR als Darstellungsgrundlage gewählt. Ihnen ließen sich die Fundorte anhand der Postleitzahlen (bis Juni 1993), ggf. unter zu Hilfenahme von BALKOW & CHRIST (1986), relativ unkompliziert zuordnen. Die ehemalige DDR umfasste nach BROCKHAUS ENZYKLOPÄDIE (1988-1994) eine Fläche von 108.333 km² (einschließlich Berlin-Ost mit 403 km²) und war in 15 Bezirke eingeteilt (Abb. 1). Deren Fläche betrug zwischen 3.856 (Suhl) und 12.568 (Potsdam) km².

Unbefriedigend ist die fehlende Kompatibilität der hier gewählten Darstellung mit dem üblichen TK-25-Raster. Dieser Kartenblattschnitt war zwar in der ehemaligen DDR als sogenanntes „altes Messtischblatt" weit verbreitet, aber keine offizielle Kartengrundlage mehr. Später, z. B. in DROGLA (1990), erfolgte teilweise auch eine Zuordnung zu den in der DDR offiziell gebrauchten topografischen Karten. Allerdings wird deren Blattschnitt heute nicht mehr verwendet. Um wenigstens bei den selteneren und wichtigen Funden eine Übernahme in aktuelle Kataloge zu ermöglichen, sind die TK-25-Blätter verschiedentlich bei den einzelnen Arten angegeben. Bei der umfangreichen, oft nur durch knappe Ortsangaben auf Karteikarten charakterisierten Datensammlung ist eine annähernd vollständige Zuordnung demnächst jedoch nicht zu erwarten.

Insbesondere soll mit der vorliegenden Arbeit auch der politischen Zäsur aufgrund der Wiedervereinigung Deutschlands Rechnung getragen

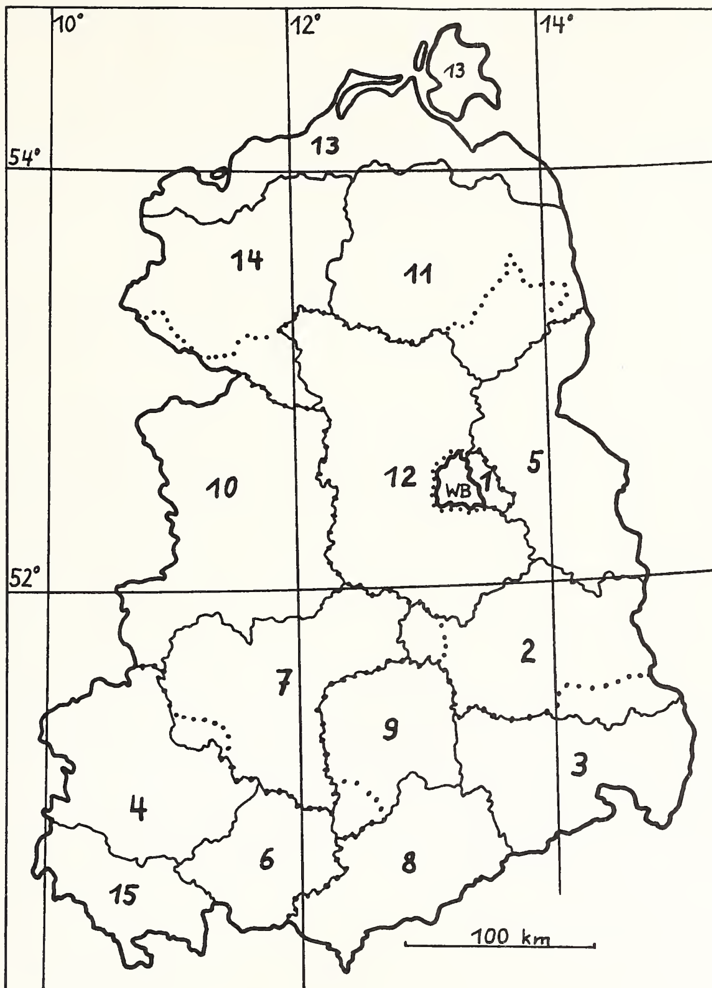


Abb. 1: Untersuchungsgebiet Ostdeutschland, ehemalige Gliederung in politische Bezirke (vgl. Tab. 2): 1 - Berlin/Ost, 2 - Cottbus, 3 - Dresden, 4 - Erfurt, 5 - Frankfurt/O., 6 - Gera, 7 - Halle, 8 - Karl-Marx-Stadt, 9 - Leipzig, 10 - Magdeburg, 11 - Neubrandenburg, 12 - Potsdam, 13 - Rostock, 14 - Schwerin, 15 - Suhl, WB - Berlin/West.
dicke Linien - Grenzen des Untersuchungsgebietes, dünne Linien - ehemalige Bezirksgrenzen (Stand 1.1.1985), punktiert - Grenzen der heutigen Bundesländer (Stand 1.1.2001). Quellen: BALKOW & CHRIST (1986), STATIST. BUNDESAMT (2001).
Fig. 1: Investigation area East Germany, former division into political districts (see tab. 2). fat lines - investigation area, fine lines - former district boundaries, dotted - boundaries of the today countries. (Numbers s. above)

werden, was seinen Niederschlag im Bearbeitungsstand (und annähernd in der Literaturauswahl) 31.12.1993 findet. Das fundamentale und sicher für die nächsten Jahrzehnte gültige Werk von HARVEY (1991) differenzierte ebenfalls noch in Ost- und Westdeutschland. Obwohl die heutigen Bundesländer mit Regierungsbezirken teilweise die ehemalige Gliederung in groben Zügen nachempfinden, wird eine solche Darstellungsweise künftig wohl nicht mehr gewählt werden. Nicht zuletzt - z. B. mit den oft nur knapp kommentierten Tabellen - möge hiermit aber auch eine Datenbasis für alle geschaffen sein, die sich mit dieser Arachnidenordnung näher befassen wollen. Das gilt sowohl in faunistischer als auch in ökologischer und taxonomischer Hinsicht.

Klimatisch nimmt Ostdeutschland, gelegen im kühleren Teil der gemäßigten Zone, eine Übergangsstellung ein. Es unterliegt sowohl dem ozeanisch getönten Klima Westeuropas als auch dem kontinentalen Einfluss Osteuropas. Die Kontinentalität nimmt innerhalb Ostdeutschlands etwa parallel einer gedachten Linie von der Insel Rügen zur Mitte des ehemaligen Bezirkes Suhl (und weiter zum Bodensee) von Ost nach West ab. Generell steigt das Geländeniveau, eiszeitlich überprägt, von Nord nach Süd aus Meereshöhe bis in die Mittelgebirgszone an. Die höchste Erhebung ist der Fichtelberg im Erzgebirge mit 1.214 m ü. NN. Insbesondere in den Mittelgebirgen wird das Lokalklima durch Reliefeinflüsse stark modifiziert (BROCKHAUS ENZYKLOPÄDIE 1988-1994, Auskunft des Wetterdienstes Dresden, Dezember 2001).

Einen für praktische Belange vollständigen Überblick zur faunistischen Literatur des Bearbeitungsgebietes haben BLISS & SACHER (1989, 1992) mit Ihrer Bibliografie gegeben. Zu ergänzen wären noch DROGLA (1992) und DROGLA & LIPPOLD (1994). Die in diesen Literaturzitaten enthaltenen taxonomisch und räumlich eindeutig zuzuordnenden Verbreitungsangaben sind in wichtigen Fällen in Tab. 2 eingearbeitet. Ansonsten wird auf die in diesen Literaturstellen niedergelegten Fakten hier nicht mehr oder nur als Verweis eingegangen. Angaben in alten Quellen zu allgemein verbreiteten Spezies blieben unberücksichtigt. Auf jüngere Literatur (und jüngere Nachweise) wird im wesentlichen nur bei seltenen und bemerkenswerten Arten zurückgegriffen. Nomenklatorisch wird HARVEY (1991) und (1992) gefolgt und auf bisher übliche Synonyme verwiesen.

Verwendete Abkürzungen:

TK - Topografische Karte 1 : 25.000, leg. - gesammelt von, det. - determiniert von, L - Länge, B - Breite, Maße in µm (wenn nicht anders angegeben), n - Anzahl der untersuchten Individuen, TS-ratio - Verhältnis des Tasthaars „x“ zur Länge des Fingers, M - Männchen, W - Weibchen, TN - Tritonymphe, DN - Deutonymphe, wenn Anzahl der Individuen durch Komma getrennt, dann vor dem Komma Männchen, nach dem Komma Weibchen, in litt. - briefliche Mitteilung, NSG - Naturschutzgebiet, BF - Bodenfalle (nach BARBER), Ges. - Gesiebeprobe, ehem. Bez. - ehemaliger politischer Bezirk,

ALLGEMEINE ERGEBNISSE UND DISKUSSION

HARVEY (1991) nennt (allerdings einschließlich fossiler Taxa) einen aktuellen Weltbestand an Pseudoskorpionen von 3.064 Arten, die er 434 Gattungen und 22 Familien zuordnet. Berücksichtigt man, dass diese Arachnidenordnung ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Tropen und Subtropen hat, so darf Deutschland, und insbesondere Ostdeutschland, trotz großer Kenntnislücken als relativ gut durchforscht gelten.

Von den 46 nachgewiesenen Pseudoskorpion-Spezies Deutschlands (PLATEN et al. 1995, *Chthonius kewi* ist dort nicht enthalten) konnten immerhin 38 für Ostdeutschland dokumentiert werden (Tab. 1). Sie gehören zu 19 Gattungen aus 7 Familien. Dabei ist der Status von *Chthonius kewi* und *C. parmensis* noch klärungsbedürftig, näheres dazu s. u. und in DROGLA (1990, 1992). *Mesochelifer ressli* und *Chelifer cancroides* wurden hier separat genannt und gewertet. Es bestätigte sich, dass unter Nadelbaumrinde stets *M. ressli* und in Gebäuden nur *C. cancroides* gefunden wird.

Nächste Seiten:
Tab. 2: Nachweise von Pseudoskorpionen in Ostdeutschland, Nachweise durch DROGLA (D), LIPPOLD (L) und Sonstige (S)
Zu Spalte Anzahl d. Bezirke:
* Die Art ist unter „Coll. Bodo von BROEN“ in der Artenliste des Landes Brandenburg (PLATEN et al. 1999) enthalten und damit zumindest in einem der 3 ehemaligen Bezirke oder in Berlin zusätzlich oder gleichzeitig zur vorliegenden Arbeit nachgewiesen.
Following pages:
Tab. 2: Records of false scorpions in East Germany. Records from DROGLA (D), LIPPOLD (L) and others (S)

Jetzt vorwiegend im Land:	Berlin	Brandenburg			Sachsen - Anhalt		Sachsen			Thüringen			Mecklenburg-Vorpommern			Nach-weise in .... von 15 Bezirken	
Anfangsziffern der Postleitzahl:	10 -11	75 -79	15	12 -14	4	3	70 -74	9	8	5	65 -69	60 -64	22 -25	26 -29	20 -21		
	Berlin/Ost	Cottbus	Potsdam	Frankfurt/O.	Halle	Magdeburg	Leipzig	Karl-Marx-Stadt	Dresden	Erfurt	Gera	Suhl	Rostock	Schwerin	Neubr.burg	Anzahl der Bezirke	%
Chthon. diophth.	---	---	---	---	---	---	---	---	-L-	---	---	---	---	---	---	1	7
Chthon. ischn.	---	---	---	---	-L-	---	-L-	---	---	---	---	---	-L-	---	---	3*	20
Chthon. submt.	---	---	---	---	-L-	---	-L-	---	DL-	---	-L-	---	---	---	---	4	27
Chthon. fuscim.	---	---	---	---	---	---	---	---	DL-	---	---	---	---	---	---	1	7
Chthon. kewi	---	---	---	---	DL-	---	---	---	---	D--	---	---	---	---	---	2	13
Chthon. parmen.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	D--	---	---	---	---	---	1	7
Chthon. tetrach.	---	DL-	---	-L-	DL-	-L-	DL-	-L-	DL-	DL-	DL-	---	---	-L-	-L-	11*	73
Mundochth. styr.	---	---	---	---	---	-L-	-L-	---	---	---	-L-	---	---	---	---	3	20
Microb. brevifem.	---	---	---	--S	---	-L-	-L-	---	---	---	---	---	--S	-L-	---	5*	33
Microb. suecic.	---	---	---	---	---	---	-L-	---	---	---	---	---	---	---	---	1	7
Neobis. carcin.	D--	DL-	DL-	D-S	DL-	DL-	DL-	DLS	DLS	DL-	DLS	D--	DL-	DL-	DL-	15	100
Neobis. crassif.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--S	---	---	---	---	1	7
Neobis. erythrod.	---	-L-	---	-L-	DL-	---	DL-	DL-	DLS	---	-L-	---	---	---	---	7*	47
Neobis. fuscim.	---	---	---	-L-	---	---	DL-	-LS	DLS	---	-LS	---	---	---	D--	6*	40

Neobis. sylvatic.	---	---	---	---	DL	-L-	DL	DLS	DL-	DL	DLS	D--	---	---	---	8	53
Roncus lubricus	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-L-	---	---	---	---	1	7
Syarin. strandi	---	---	---	---	D--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1	7
Larca lata	---	---	---	-L-	-L-	---	---	---	---	---	---	---	---	-L-	---	3	20
Apocheir. ferum	---	---	-L-	---	-L-	-L-	-L-	---	---	---	---	---	---	-L-	---	5	33
Cheirid. museor.	---	-L-	---	-L-	-L-	-L-	-L-	-L-	DL-	DL	-L-	D--	---	-L-	-L-	12	80
Chelifer cancr.	---	D--	---	-L-	DL	DL-	-L-	-L-	D--	D--	-L-	---	---	---	-L-	10	67
Dactyloch. latreil.	---	---	---	-L-	DL	D--	-L-	---	---	D--	-L-	---	---	---	-L-	7	47
Mesochel. ressli	---	---	-L-	---	-L-	D--	-L-	---	---	D--	---	---	---	---	D--	6*	40
Alloch. peregrin.	---	---	---	---	-L-	---	-L-	---	DL-	---	---	---	---	-L-	---	4	27
Alloch. powelli	---	D--	-L-	-L-	-L-	-L-	-L-	-L-	-L-	DL	-L-	---	---	DL-	---	11	73
Alloch. wideri	---	DL-	-L-	-L-	-L-	DL-	-L-	-L-	DL-	-L-	-L-	---	---	-L-	DL-	12	80
Anthren. stellae	---	---	---	---	---	---	-L-	---	---	---	-L-	---	---	---	---	2	13
Chernes cimic.	---	---	-L-	-L-	-L-	---	-L-	---	-L-	-L-	---	---	---	DL-	DL-	8*	53
Chernes hahnii	---	-L-	---	-L-	-L-	DL-	-L-	-L-	DL-	DL	-L-	---	---	-L-	L-	11	73
Chernes nigrim.	---	---	---	---	---	---	-L-	---	---	---	---	---	---	---	---	1	7
Chernes vicinus	---	---	---	---	-L-	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1	7
Dendroch. cyrn.	---	---	---	---	-L-	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1	7
Dinocheir. panz.	---	-L-	DLS	-L-	-L-	-L-	-L-	-L-	-LS	DL	-L-	---	D--	-L-	-L-	13*	87
Lamproch. chyz.	---	-L-	-L-	---	DL	---	-L-	---	DL-	---	-L-	---	---	---	---	6	40
Lamproch. nod.	---	DL-	-L-	-L-	DL	-L-	-L-	-L-	DL-	L-	-L-	---	D--	-L-	-L-	13*	87
Lasioch. pilosus	---	---	--S	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1	7
Pselaph. dubius	---	D--	---	---	-L-	D--	D--	---	---	---	---	---	---	---	D--	5	33
Pselaph. scorp.	---	DL-	-L-	-L-	-L-	-L-	DL	-L-	DL-	DL	-L-	---	---	-L-	DL-	12*	80
Anzahl Arten im Bezirk:	1	13	11	16	26	17	27	13	19	16	20	3	5	14	14	215	

Durchschnittlich wurden pro Bezirk 14,3 (=37,6 %) der 38 Arten festgestellt, bei einer Spannbreite von 1 bis 27. In den heutigen Bundesländern sind mit geringer Unsicherheit (die Ländergrenzen entsprechen nicht exakt den ehemaligen Bezirksgrenzen, vgl. Abb. 1) aus Tabelle 2 folgende Artenzahlen abzuleiten: Berlin: 1, Brandenburg: 21, Sachsen-Anhalt: 26, Sachsen: 29, Thüringen: 26, Mecklenburg-Vorpommern: 20. Die Zugehörigkeit von *Chthonius ischnocheles* und *Chernes vicinus* wurde bereits korrigiert, da Bad Frankenhausen jetzt in Thüringen (früher in Sachsen-Anhalt) liegt.

Mit 215 Nachweisen von 570 mathematisch möglichen (38 Arten multipliziert mit 15 Bezirken) ist immerhin ein Erfassungsgrad von 37,7 % erreicht. Dieser Prozentsatz dürfte sich ohne große Mühe erhöhen lassen, denn ehemalige Bezirke wie Berlin, Suhl oder Rostock sind z. B. stark unterrepräsentiert. Gerade für Berlin gibt es, zusätzlich zu PLATEN et al. (1999), bereits eine Reihe älterer Angaben, die sich jedoch nicht eindeutig zuordnen lassen. Überhaupt ist aufgrund des in der Faunistik bekannten „Wohnorteffekts" der Süden deutlich stärker bearbeitet. Allerdings sind eine Anzahl Arten vornehmlich aufgrund von Verbreitungsgrenzen (s. u.) und Habitatmangel (*Syarinus*, sofern sich das Vorkommen außerhalb Skandinaviens auf große Flussauen beschränkt) nicht flächendeckend zu erwarten, wenige neue Spezies werden sicher noch hinzukommen.

Mit einiger Wahrscheinlichkeit ist aufgrund des Vorkommens in den Nachbarländern zumindest mit dem Nachweis folgender Arten zu rechnen:

Chthonius (C.) orthodactylus (LEACH, 1817)
Chthonius (C.) tenuis L. KOCH, 1873 - (Die Angaben hierzu in HEMPEL & SCHIEMENZ 1986 beziehen sich auf *C. submontanus*!)
Neobisium (N.) simile (L. KOCH, 1873)
Neobisium (N.) simoni (L. KOCH, 1873)
Withius piger (SIMON, 1878) (= *W. subruber*)
Chernes beieri (HARVEY, 1991) (= *C. pallidus*)

Die nunmehr 85-jährige Nachweispause bei *Lasiochernes pilosus* ist sicherlich methodisch bedingt. Gerade bei den nidicolen Arten gibt es generell wohl große Nachweisdefizite. Allerdings sind besonders durch Lippold eine große Anzahl verschiedenster Nester terrikoler Kleinsäuger erfolglos durchsucht worden.

Zumindest bei nachstehenden Arten verläuft die Verbreitungsgrenze offensichtlich durch das Gebiet:

Neobisium (N.) fuscimanum (C. L. KOCH, 1843)
Neobisium (N.) sylvaticum (C. L. KOCH, 1835)
Chthonius (C.) diophthalmus DADAY, 1888
Neobisium (N.) erythrodactylum (L. KOCH, 1873)

Wahrscheinlich ist das auch für *Neobisium (N.) crassifemoratum* (BEIER, 1928) der Fall.

Auf dem klimatisch exponierten 1.142 m hohen Brocken (Harz, ehemaliger Bezirk Magdeburg, leg. SACHER) fanden sich bisher keine faunistischen Besonderheiten, sondern lediglich *Neobisium carcinoides* und *N. sylvaticum*. Gleiches gilt für den Fichtelberg (3,1 *Neobisium carcinoides* aus ca. 1.190 m Höhe, leg. UHLIG, 08.07.1981). Aufgrund des Fehlens boreomontan verbreiteter Arten in Mitteleuropa ist dies allerdings nicht überraschend, *Chernes nigrimanus* kommt aufgrund seiner Habitatpräferenz kaum in Frage (MUSTER, in litt.).

Aus den Tabellen 1, 2 und 15 lassen sich annähernd die Dominanzverhältnisse von Arten ableiten. Sie sind aber bestenfalls als Tendenzen zu verstehen. Solche Aussagen sind für Vertreter der Mesofauna, die ja räumlich und zeitlich meist außerordentlich inhomogen verteilt sind, nur für begrenzte Gebiete und Zeiträume sinnvoll. Gerade bei den relativ seltenen Pseudoskorpionen lohnen Vergleiche bestenfalls für Spezies mit ähnlicher Lebensweise und Habitat. Denkbar wären neben verschiedenen Chernetiden Vertreter der Gattungen *Neobisium* und *Chthonius*. Dabei würden z. B. *N. erythrodactylum* und *N. fuscimanum* wegen ihrer Verbreitungsgrenzen, *N. sylvaticum* zusätzlich aufgrund seiner Stratenwahl (recht intensive Nutzung der Kraut- und Strauchschicht) bereits wieder das Ergebnis verfälschen. Zuweilen können einzelne Massenvorkommen (vgl. *L. nodosus*) jegliche Dominanz- oder Abundanzvergleiche ad absurdum führen. Flächen- oder volumenbezogene Abundanzuntersuchungen sind auch in Europa verschiedentlich vorgenommen worden, z. B. von MEYER et al. (1985). Eigene Studien (Drogla) bei Bautzen/Sachsen an *Neobisium carcinoides* und *Chthonius tetrachelatus* sowie bei Görlitz (leg. DUNGER,

s. DROGLA 1988a) ergeben vergleichbare Größenordnungen. Sie sind aber nur für häufige und einigermaßen homogen verteilte Arten praktisch realisierbar bzw. überhaupt sinnvoll.

Für die (meist tabellarischen) Übersichten zu den Fundumständen der einzelnen Pseudoskorpion-Arten gilt dies analog. Auch sie geben nur ein viel gröberes Bild der Habitatpräferenzen wieder, als es die bereits gerundeten Anteile suggerieren mögen. Zusätzlich sind hier Aktivitätsdichten unzulässigerweise direkt mit stationären Dichten verglichen. Starke Einflüsse hatte die bevorzugte Fangmethodik der Personen, deren Funde einbezogen wurden. Das wird z. B. beim Vergleich der *Neobisium*-Ausbeute des Museums Gotha (DROGLA 1990) mit den hier ermittelten Werten deutlich. Bei letzteren ist auch zu berücksichtigen, dass Lippold hauptsächlich siebte, Drogla jedoch hohe Anteile von Bodenfallenmaterial bearbeitete. Allerdings werden durch Bodenfallenfänge vergleichbare Straten wie durch Laub- oder Nadelstreugesiebe erfasst. Des weiteren konnten nur Individuen berücksichtigt werden, zu denen auch entsprechende Angaben verfügbar waren (vgl. Tab. 1). Eine Mehrfachnennung hinsichtlich der Fundumstände erfolgte nicht (die in Tabelle 3 betrifft Arten), es wurde die jeweils plausibelste Lebensstätte gewertet. Ein Fund in einem Mäusenest im Komposthaufen rechnete demzufolge zum Komposthaufen, Funde in Höhlenbrüter-Vogelnestern zählten zu Baumhöhlen. Bei Tieren aus Stroh und Dung innerhalb von Ställen oder Scheunen galten Gebäude als Habitat, ein nicht ganz befriedigender Kompromiss. Eine Zusammenfassung der spezifischen Übersichten ist in Tabelle 3 erfolgt.

Baummulm (meist aus Höhlungen) und Rinde sowie die Bodenoberfläche einschließlich der Laub- bzw. Nadelstreu werden also von Pseudoskorpionen bevorzugt besiedelt. *Chthonius tetrachelatus* und *Pselaphochernes scorpioides* treffen mit je 7 Kategorien die umfangreichste Auswahl. Noch häufiger, nämlich in 11 Kategorien, tritt an sich *Neobisium carcinoides* auf. Von den 11 sind jedoch 9 reine Zufallsfunde, diese erbringen zusammengenommen lediglich 0,15% aller Nachweise. Gemessen an den Ergebnissen der Tabelle 3 wäre die hin und wieder gebrauchte Bezeichnung „Moosskorpione“ eigentlich irreführend, unter den 161 Exemplaren von *Chelifer cancroides* fand sich auch kein einziger echter „Bücherskorpion“.

Tab. 3: Verteilung der Arten (Mehrfachnennung) auf Habitate, Habitatteile oder sonstige Fundumstände (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 3: Distribution of species (multiple mention) on habitats, parts of habitats or other circumstances of finding (See also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort bzw. Fundumstand ...	**Arten**		**Bemerkungen**
	Zahl	%	
„Erdoberfläche“ (Barberfalle)	12	11.5	
Laubstreu, Nadelstreu	15	14,4	
Moospolster (incl. Sphagnum)	3	2,9	
Vegetation (Kraut- o. Strauchschicht)	3	2,9	incl. Gras
Baummulm/unter lieg. Bäumen/B. höhlen	18	17,3	
Komposthaufen, Stalldunghaufen	8	7,7	
Unter/an/in Baumrinde	16	15,4	
Unter Steinen	3	2,9	
Säugernester (unterirdisch)	2	1,9	*Neob. carc., Lasioch. pilosus*
Vogelnester (oberirdisch)	2	1,9	*Cheirid. mus., Alloch. wideri*
Ameisennester	9	8,7	
In Felshöhlen	1	1,0	*Neobisium carcinoides*
In Gebäuden (incl. Dung, Stroh, Nester...)	6	5,8	
An Gebäuden und Mauern	2	1,9	*Chth. ischnoch., Neob. fusc.*
Phoretisch	4	3,8	
Summe	**104**	**100,0**	

Chthonius (Chthonius) diophthalmus DADAY, 1888

Abbildung 2/1(p. 21)

Alle Tiere wurden zwischen 1985 und 1987 bei Seußlitz nahe Meißen, TK 4746, aus der Bodenstreu von dichtem Laubwald gesiebt und waren dort nicht selten (DROGLA & LIPPOLD 1994). Die europäische Art meidet Nord- und Westeuropa und ist auch hier in einer wärmeren Region, überdies in der Nähe eines Weinberges, 1985 erstmals in Deutschland gefunden worden. Verbreitung nach HARVEY (1991): Griechenland, Rumänien, Tschechoslowakei, UdSSR (Ukraine).

Chthonius (C.) ischnocheles (HERMANN, 1804)

Abbildung 2/1(p. 21)

2 Expl. Hoben bei Wismar, TK 2034 (hohle Weide nahe Strand), 02.08.1986, Determination von MAHNERT überprüft; 91 Expl. Bad Frankenhausen, TK 4632 (ehemaliger Steinbruch, in Laubstreu, 1 Expl. an Mauer), 06.05.1987; 99 Expl. Leipzig, TK 4640, „Scherbelberg“ (eine ehemalige, jetzt mit Erde überdeckte Mülldeponie nördlich der Bahnlinie Möckern/Loitsch), 13.06.-19.09.1989.

Tab. 4: Fundumstände von *Chthonius (C.) ischnocheles* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 4: Details of records of *Chthonius (C.) ischnocheles* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
Laubstreu, Nadelstreu	90	97
Baummulm/unter lieg. Bäumen/Baumhöhlen	2	2
Sonstiges (an Böschungsmauer)	1	1
Summe	**93**	**100**

Obwohl in Europa und selbst in den USA weit verbreitet, ist die Art in Ostdeutschland offenbar recht lokal, dort aber z. T. häufig zu finden. V. HELVERSEN (1966) vermutete im Gebiet Baden-Württemberg/Hessen die Ostgrenze der Verbreitung in Deutschland aufgrund der Bindung an warme Winter. Unsere Funde widersprechen dieser Vermutung nur bedingt,

da sie von klimatisch begünstigten Fundorten stammen. Auch RAFALSKI (1967) nennt mit Chojna/Polen einen Fundort unweit der Ostseeküste.

Chthonius (C.) submontanus BEIER, 1963

Funde zwischen 1967 und 1989. Eine ebenfalls mehr südeuropäische Art, nach HARVEY (1991) in Österreich, Ostdeutschland, Italien, Rumänien vorkommend. Erstnachweis in der Sächsischen Schweiz s. DROGLA (1983) - in HARVEY (1991) fälschlich unter 1984 angegeben.

Tab. 5: Fundumstände von *Chthonius (C.) submontanus* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 5: Details of records of *Chthonius (C.) submontanus* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
„Erdoberfläche" (Barberfalle)	43	52
Laubstreu, Nadelstreu	39	48
Summe	**82**	**100**

Chthonius (Ephippiochthonius) fuscimanus (E. SIMON, 1900)

(Syn.: *C. austriacus*), Abbildung 2/2 (p. 21)

1 Expl. Seußlitz b. Meißen, TK 4746, 18.09.1985; Sächsische Schweiz: Schmilka, TK 5151, 1 Expl. 02.06.1983, 1 Expl. 06.06.1983, 9 Expl. 14.07.1984, 7 Expl. 15.07.1987, Großer Winterberg (1967, 1972 bis 1974); Erstnachweis für Ostdeutschland in der Sächsischen Schweiz, s. DROGLA (1983).

Erstfund für Deutschland s. STREBEL (1961): 1 Expl. in Buchenwald im Siebengebirge (Rheinland, dort wohl auch die nordwestliche Verbreitungsgrenze). Verbreitung nach HARVEY (1991): Österreich, West- und Ostdeutschland, Tschechoslowakei, Italien, Asien. Die neuerlich noch nicht überprüfte Angabe von STREBEL (1961) könnte allerdings *C. boldorii* betreffen (MUSTER, pers. Mitteilung).

Tab. 6: Fundumstände von *Chthonius (E.) fuscimanus* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 6: Details of records of *Chthonius (E.) fuscimanus* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
„Erdoberfläche" (Barberfalle)	5	56
Laubstreu, Nadelstreu	4	44
Summe	**9**	**100**

Chthonius (E.) kewi GABBUTT, 1966

LEGG (1987) diskutiert den Status von *C. kewi* hinsichtlich der Abgrenzung von *C. tetrachelatus*. Er führt neben Unterschieden in der Verbreitung und vor allem im Vorhandensein zusätzlicher Carapax-Hinterrandborsten auch „kleine, doch signifikante genitale Unterschiede" an. Für Ostdeutschland versuchte DROGLA (1992) zur Klärung des Problems beizutragen. Die Verbreitung ist sicherlich kein trennendes Kriterium. Bei Erfurt/Thüringen kommen beide Arten (?) am gleichen Fundort vor. Ebenfalls gemeinsam wurden sie in Biehlen bei Senftenberg/Brandenburg (Baummulm in Eichen-Hainbuchen-Wald, Mai 1976) und Sennewitz bei Halle/Sachsen-Anhalt (Barberfalle in Pappelpflanzung, leg. FRITZLAR, Oktober 1986) gefangen. Auch LIPPOLD besitzt viele Tiere (als *C. tetrachelatus*) mit diesen beiden (oder einem) kleinen Börstchen, die er besonders auf warmen Kalkhängen fand. Es bleibt also wohl nur die Möglichkeit offen, mittels diffiziler Untersuchungstechnik, s. LEGG (1975), zu klären, ob diese genitalen Differenzen auch bei unseren Tieren nachzuweisen sind.

Tab. 7: Fundumstände von *Chthonius (E.) kewi* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 7: Details of records of *Chthonius (C.) kewi* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
„Erdoberfläche" (Barberfalle)	7	88
Baummulm	1	13
Summe	**8**	**101**

In Ostdeutschland in den TK 4437, 4549 und 4931 nachgewiesen. HARVEY (1991) gibt nur Großbritannien an.

Chthonius (E.) parmensis BEIER, 1963

Abbildung 2/2 (p. 21)

5 Weibchen 1968 durch DROGLA (1990) in Buchenlaubstreu des Stadtparks Gotha, TK 5030. Die Tiere wurden offenbar eingeschleppt, ansonsten ist die Art aus Italien (HARVEY 1991) sowie von xerothermen Fundplätzen Österreichs und der Schweiz (MAHNERT, in litt.) bekannt.

Chthonius (E.) tetrachelatus (PREYSSLER, 1790)

Diese häufige und weltweit verbreitete Art kommt sicher in ganz Ostdeutschland vor.

Etwas überraschend war die Ausbeute einer faunistischen Erhebung (Frau P. Strzelcyk) 1989/1990 der Sektion Biowissenschaften der Karl-Marx-Universität Leipzig. Sie umfasste 8 Barberfallen- und Gesiebefänge aus Gewölbekellern der alten Kernstadt von Bautzen (ehem. Bezirk Dresden). Alle 8 Pseudoskorpione (davon 2 Nymphen) gehörten zum ansonsten bei

Tab. 8: Fundumstände von *Chthonius (E.) tetrachelatus* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 8: Details of records of *Chthonius (E.) tetrachelatus* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
„Erdoberfläche“ (Barberfalle)	109	42,6
Laubstreu, Nadelstreu	78	30,5
Moos	1	0,4
Baummulm/unter lieg. Bäumen/Baumhöhlen	39	15,2
Komposthaufen	1	0,4
Unter Steinen	8	3,1
In Gebäuden (Tropenhaus: 12, Keller/Bautzen: 8)	20	7,8
Summe	**256**	**100,0**

uns mehr trockene, vor allem aber warme Habitate präferierenden *C. tetrachelatus*! Möglicherweise sind die Tiere auch eingeschleppt gewesen.

Unter Steinen werden nach den allgemeinen Sammelerfahrungen mehr Tiere gefunden, als sich aus Tabelle 8 ableiten lassen.

Tabelle 28 gibt Anhaltspunkte für die Häufigkeit einzelner *Chthonius*-Arten.

Mundochthonius styriacus BEIER, 1971

Abbildung 2/3 (p. 21)

4 Expl. (davon 2,1) Wernigerode/Harz, TK 4130, 08.08.1985; 8 Expl. Machern b. Leipzig, TK 4641, 24.06.1986; 1 Expl. Greiz, TK 5339, 17.05.1983. Alle Funde leg. LIPPOLD in Baummulm von Linde und Rotbuche, vorwiegend aus freistehenden Bäumen.

Verbreitung nach HARVEY (1991): Österreich, Schweiz. Für Deutschland erstmals 1976 in Hessen gefunden (JOST 1982), 1996 auch in der Tschechischen Republik (ŠTÁHLAVSKÝ & DUCHÁČ 2001). Alle Autoren fanden die Tiere in Mulm aus Baumhöhlungen.

Microbisium brevifemoratum (ELLINGSEN, 1903)

Zadlitzbruch (Dübener Heide, in Sphagnum), TK 4442: 18 Expl. 10.05.1979, 1 Expl. 11.07.1979, 1 Expl. 18.06.1982, 13 Expl. 27.10.1988. 1 Expl. Wernigerode/Harz, TK 4130, 08.08.1985; 1 Expl. Eldena/b. Ludwigslust, TK 2734, und 4 Expl. bei Ludwigslust, 01.08.1986 - alles leg LIPPOLD. RABELER (1931): 14 Expl. Sanitzer Hochmoor b. Rostock, TK 1939, Sphagnum der Hochfläche, 13.05.1928

Microbisium suecicum LOHMANDER, 1945

Abbildung 2/4 (p. 21)

Zum Erstnachweis siehe DROGLA & LIPPOLD (1994): Nahe dem NSG Wildenhainer Bruch (Dübener Heide), TK 4442, 8 Expl. aus Ameisenhaufen (*Formica rufa*) und 5 Expl. aus Nadelstreu (Kiefer), 1981, 1985.

Verbreitung nach HARVEY (1991): Italien, Österreich, Polen, Schweden, Schweiz, Ungarn, Marokko. ŠTÁHLAVSKÝ & DUCHÁČ (2001) melden sie von 1998 auch aus der Tschechischen Republik.

Neobisium (Neobisium) carcinoides **(HERMANN, 1804)**

Das euryöke und auch morphologisch/morphometrisch außerordentlich variable *N. carcinoides* (MAHNERT 1988, vgl. auch Tab. 31) ist so weit verbreitet, dass sein Fehlen in Europa meist nur Bearbeitungslücken markiert. Hauptsächlich besiedelt *N. carcinoides* die Laubstreu. In Gesiebeproben und Barberfallen ist es die bei weitem dominierende Art und stellt in der Regel mindestens die Hälfte aller Individuen in Sammlungen. In Ostdeutschland ist sie in allen Bezirken nachgewiesen. In der folgenden Tabelle sind die bereits in DROGLA (1990) diesbezüglich ausgewerteten Funde nicht nochmals enthalten. Die deutlichen Unterschiede der Ergebnisse sind mit Sicherheit weniger durch verschiedene Präferenzen, sondern durch die Methoden der jeweiligen Aufsammlung zu begründen.

Unter Steinen werden nach den allgemeinen Sammelerfahrungen mehr Tiere gefunden, als sich aus Tabelle 9 ableiten lassen.

Tab. 9: Fundumstände von *Neobisium (N.) carcinoides* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 9: Details of records of *Neobisium (N.) carcinoides* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
„Erdoberfläche“ (Barberfalle)	513	5,00
Laubstreu, Nadelstreu	ca. 9 738	94,87
Moos (Sphagnum)	3	0,03
Vegetation (Kraut- o. Strauchschicht)	5	0,05
Baummulm/unter lieg. Bäumen/Baumhöhlen	1	0,01
Unter Baumrinde	1	0,01
Unter Steinen	1	0,01
Säugernest (Maulwurf)	1	0,01
Ameisennest (*Formica polyctena*)	1	0,01
In Felshöhlen	1	0,01
In Gebäuden	1	0,01
Summe	**ca. 10 266**	**100,01**

Neobisium (N.) crassifemoratum (BEIER, 1928)

Abbildung 3/2 (p. 28)

SACHER & BREINL (1986): 1 Männchen am Heer-Berg südl. Gera, TK 5138, in BF in einem Stieleichen-Trockenwald (ca. 300 m ü. NN), Juli/August 1975.

Neobisium crassifemoratum ist offenbar in Deutschland sehr selten, sicher liegt hier die Verbreitungsgrenze. Gera ist unseres Wissens der nordwestlichste Fundpunkt der Art überhaupt, er liegt auch in recht niedriger geografischer Höhe. Lippold suchte 1987 und 1988 an diesem Fundort sehr intensiv von Februar bis November (s. Tabelle 13), jedoch ohne auch nur ein weiteres Exemplar zu finden. Eine Fehlbestimmung ist unwahrscheinlich, da die Art leicht kenntlich ist und überdies von Krumpál als Spezialist dieser Tiergruppe determiniert wurde.

Neobisium (N.) erythrodactylum (L. KOCH, 1873)

Abbildung 3/1 (p. 28)

Nördlichster Fundort: Bad Freienwalde, ehem. Bez. Frankfurt/O., TK 3250 (evtl. 3150), 52,8° nördl. Breite, 4 Expl. am 07.08.1987; 5 Expl. am 12.07.1988. Westlichster Fundort: Beutnitz, nördl. Jena, TK 5036, 11,6° östl. Länge, 1 Expl. am 01.04.1980. Weitere Fundorte: Umgebung Marke und Möst, südl. Dessau, TK 4239, insgesamt über 50 Expl. zwischen 1983 und 1989, z. B. 1 Expl. am 28.04.1983, 8 Expl. am 17.04.1984, 7 Expl. am 01.07.1985, 13 Expl. am 23.10.1989; Bad Muskau, TK 4454, 4 Expl. vom 26.-29.05.1986. Alle Funde: leg. LIPPPOLD.

Anhand unserer Funde lässt sich eine Linie der nordwestlichen Verbreitungsgrenze von Jena über Dessau nach Bad Freienwalde ziehen. ELLINGSEN (1910) meldet Berlin, wobei der Fundort nicht genau bezeichnet ist. Der Anschaulichkeit halber ist der Punkt trotzdem in Abb. 3/1 eingetragen. Im Süden lässt sich diese Linie bis nach Kötzing in den Bayrischen Wald (SCHAWALLER 1980b), im Norden bis an die polnische Ostseeküste verlängern (RAFALSKI 1967). Auffällig ist die Übereinstimmung der Verbreitungsgrenze mit dem in der Einleitung erwähnten Kontinentalitätsgradienten (s. auch folgende Art).

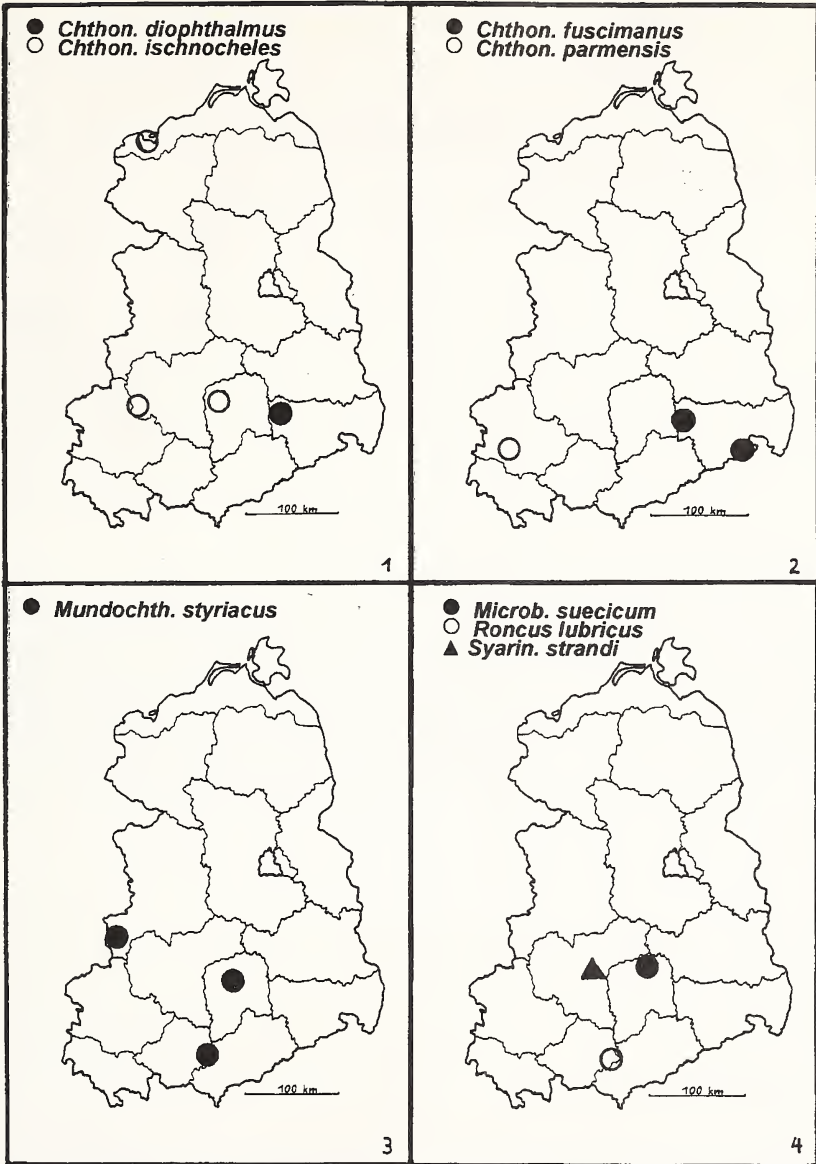


Abb. 2: Verbreitung von Pseudoskorpionen in Ostdeutschland
Fig. 2: Distribution of pseudoscorpions in East Germany

Tab. 10: Fundumstände von *Neobisium (N.) erythrodactylum* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 10: Details of records of *Neobisium (N.) erythrodactylum* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
„Erdoberfläche“ (Barberfalle)	27	3,3
Laubstreu, Nadelstreu	795	96,6
Unter Baumrinde	1	0,1
Summe	**823**	**100,0**

Die artcharakteristische Zweifarbigkeit der Palpenschere ist in der Regel erkennbar, jedoch nicht immer „scharf kontrastierend“ (BEIER 1963).

Neobisium (N.) fuscimanum (C. L. KOCH, 1843)

Abbildung 3/2 (p. 28)

Westlichster Fundort (bei Jena): Dornburg-Neuengönna, TK 5035, 11,6° östl. Länge, 1 Expl. am 14.04.1989, 3 Expl. am 25.04.1989; weitere Fundorte bei Jena: Steudnitz, TK 4936, 2 Expl. am 04.10.1986, Tautenburger Forst, TK 5036, 4 Expl. am 03.05.1983, 2 Expl. am 01.04.1989; Funde in und um Greiz, TK 5339: Park Greiz, 10 Expl. am 17.05.1983, 3 Expl. am 16.05.1988, Park Greiz und Gommlaer Berg, 14. Expl. am 04.10.1987; Funde bei Bad Freienwalde (ehem. Bez. Frankfurt/O.): 9 Expl. am 07.08.1987, 4 Expl. am 12.07.1988; alles bisher genannte leg. LIPPOLD; der nördlichste Fundort bei Templin (DROGLA 1990, leg. M. BELLSTEDT, geb. BRAUN - s. Sammlungsetikett) liegt in der TK 2946, 53,1° nördl. Breite.

Tab. 11: Fundumstände von *Neobisium (N.) fuscimanum* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 11: Details of records of *Neobisium (N.) fuscimanum* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
„Erdoberfläche“ (Barberfalle)	37	9,1
Laubstreu, Nadelstreu	368	90,4
Grashorste	1	0,2
An Gebäude	1	0,2
Summe	**407**	**99,9**

Verbreitung nach HARVEY (1991): Mittel- und Südeuropa, Asien. Alle Angaben in RAFALSKI (1967) betreffen nur Südpolen, die Art geht also auch dort nicht nördlicher, als es dem heutigen Sachsen entspricht. Zu den Vorkommen nördlich Berlins sind in Tabelle 28 und DROGLA (1990) weitere Einzelheiten zu ersehen. Wie bei *Neobisium erythrodactylum* gibt es auch hier eine auffällige Übereinstimmung mit dem Kontinentalitätsgradienten.

Neobisium (N.) sylvaticum (C. L. KOCH, 1835)

Abbildung 3/3 (p. 28)

Nördlichste Fundorte: Wernigerode, TK 4130, 51,8° nördl. Breite, 4 Expl. am 08.08.1985, 7 Expl. 07.-20.07.1986; leg. LIPPOLD. Dies ist auch der einzige Fundort im ehemaligen Bezirk Magdeburg; noch etwas nördlicher liegen die Funde von BLISS & LIPPOLD (1987) aus dem Hakelwald im ehemaligen Bezirk Halle, TK 4033, 4133, 4134.

Unser, neben *Dendrochernes cyrneus* und *Lasiochernes pilosus*, größter Pseudoskorpion erreicht hier seine nördliche Verbreitungsgrenze überhaupt. HARVEY (1991) gibt Mittel-, Süd-, West-, und Osteuropa an. Die Angaben in RAFALSKI (1967) betreffen für Polen etwa das gleiche Gebiet wie bei *N. fuscimanum*. Auch JĘDRYCZKOWSKI (1988) verschiebt mit erweiterter Datengrundlage diese Grenze nicht weiter nach Norden.

Tab. 12: Fundumstände von *Neobisium (N.) sylvaticum* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 12: Details of records of *Neobisium (N.) sylvaticum* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
„Erdoberfläche“ (Barberfalle)	109	13,7
Laubstreu, Nadelstreu	574	71,9
Vegetation (Kraut- o. Strauchschicht)	103	12,9
Komposthaufen, Stalldunghaufen	3	0,4
Unter/in Baumrinde (Ahorn, b. Leipzig)	9	1,1
Summe	**798**	**100,0**

Wie bei *N. carcinoides* sind auch hier in Tab. 12 die bereits in DROGLA (1990) diesbezüglich ausgewerteten Funde nicht nochmals enthalten.

Fast jedes achte Tier stammt aus der Kraut- oder Strauchschicht (dort bis in den November hinein zu fangen), wobei in diesen Straten - wie allgemein in der Literatur berichtet - der Anteil der Nymphen überwiegt (vgl. Tab. 30 und DROGLA 1990).

Die Bestimmung gelingt nicht immer zweifelsfrei. Die Beschreibung in BEIER (1963) beruht nur auf Weibchen (MAHNERT in litt.), und es tritt ein beträchtlicher Geschlechtsdimorphismus auf. Folgende Merkmale sind aber charakteristisch und gestatten in Verbindung mit Tab. 31 eine sichere Trennung von unseren übrigen Neobisien:

- das große und langgestreckte Epistom
- die "vom Stiel allseits gut abgesetzte" Palpentibia (z. T. konkave Außenlinie)
- der kleine Gelenkausschnitt der Palpentibia
- das stark basal stehende Tasthaar „ist"
- die geschwungene Palpenzahnreihe (von der Seite gesehen)

Roncus lubricus L. KOCH, 1873

Abbildung 2/2 (p. 21)

Alle Tiere wurden von Lippold zwischen 1985 und 1987 in Greiz, TK 5339, gesammelt, weitere Einzelheiten sind in DROGLA & LIPPOLD (1994) zu ersehen. *Roncus lubricus* ist weit verbreitet, neben Europa (außer Nordeuropa) gibt HARVEY (1991) auch die USA, Asien und Nordafrika an. Inwieweit dies aber aufgrund der bisher unklaren Artzugehörigkeit auch wirklich der Fall ist, muss noch geklärt werden. Nach der Neubeschreibung (GARDINI 1983) bedarf die Spezies einer Überprüfung nach ĆURČIĆ et al. (1992). In Frage kommen neben *Roncus lubricus* selbst die neu beschriebenen Arten *R. tenuis* und *R. dalmatinus*. Die beiden letztgenannten wurden als ehemalige Unterarten von *R. lubricus* in den Artstatus transferiert. Sie sind jedoch als Endemiten der Balkanhalbinsel in Deutschland nicht zu erwarten. Die nachträgliche Überprüfung von zwei Greizer Exemplaren führte eindeutig zu *Roncus lubricus*, so dass diese Art für Ostdeutschland als gesichert gelten darf.

Syarinus strandi **(ELLINGSEN, 1901)**

Abbildung 2/4 (p. 21)

Das *S. strandi*-Männchen aus einer Bodenfalle von der Rabeninsel (der Saale) in Halle, TK 4537, (leg. BLISS, det. MAHNERT) ist das bisher einzige in Ostdeutschland nachgewiesene Individuum. Die Falle stand in einem Hartholzauwald und wurde am 24.08.1987 geleert. Eine Nachsuche von Lippold am 09.04.1990 in ca. 8 m² Bodenlaub (Gesiebe) an verschiedenen Stellen der Insel erbrachte nur 6 Exemplare von *Neobisium carcinoides*. Allerdings lebt *S. strandi* nach bisherigen Erkenntnissen eher im Boden als in der Falllaubschicht, so dass die üblichen Fangmethoden nicht optimal sind.

Verbreitung nach HARVEY (1991): Österreich, Russland (bei HARVEY noch unter Finnland), Norwegen, Westdeutschland. Den Erstnachweis für Deutschland dokumentierte SCHAWALLER (1987) in der Donauaue. Aus 160 kg Bodensubstrat konnte lediglich ein Weibchen isoliert werden. Allerdings erlangte Konzelmann im Mai 1989 im Maintal in Bayern und Baden-Württemberg mittels Bodenausstechmethoden 20 weitere Exemplare. Sie sind im Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart deponiert (SCHAWALLER in litt.). Diese unpublizierten Funde sind nach Auskunft von Schawaller (Juli 2001) und Spelda (März 2003) offenbar die letzten für diese Art in Westdeutschland gewesen. Mittlerweile wurde *S. strandi* auch in der Tschechischen Republik gefunden (DUCHÁČ 1998).
Das Tier aus Halle hatte folgende Maße:

Körper-L 2.930; Carapax: L 676, B 634, L/B 1,07;
Palpen: Femur-L 705, Femur-B 218, L/B 3,23, Tibia-L 592, Tibia-B 282, L/B 2,10,
Schere-L (mit Stiel) 1.184, Schere-B 356, L/B 3,32, Hand-L (mit Stiel) 648, L/B 1,82, beweglicher Finger-L 557, mit 46 Zähnen, seine Tasthaare stehen basal gedrängt mit einem TS-ratio von 0,16; 0,37; 0,47 und 0,51; fester Finger mit 39 Zähnen.

Larca lata (HANSEN, 1884)

Abbildung 3/4 (p. 28)

HARVEY (1991) führte *Larca* noch in der Familie Garypidae. Er hielt aber die Differenzen später für ausreichend, die Garypiden nicht nur in 2 Unterfamilien zu trennen, sondern die Larciden als eigenständige Familie neben sie zu stellen (HARVEY 1992).

Tab. 13: Fundumstände von *Larca lata* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 13: Details of records of *Larca lata* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
Unter/an/in Baumrinde	9	69
Ameisennester (*Formica rufa*)	4	31
Summe	**13**	**100**

Lippolds Nachweise der Jahre 1984 bis 1988 stammen aus dem Raum Dessau, TK 4139 und 4239, aus Ludwigslust und aus Bad Freienwalde, näheres dazu in DROGLA & LIPPOLD (1994). HARVEY (1991) gibt als Verbreitung Österreich, Dänemark, Polen, Rumänien und Schweden an. DUCHÁČ (1993) meldet *L. lata* aus Südböhmen als neu für Tschechien.

Apocheiridium (A.) ferum (SIMON, 1879)

Die wesentlichsten Fundorte dieser rindenbewohnende Art sind: Dübener Heide, Pretzsch/Elbe, NSG „Möster Birken", TK 4239, Wiesenberg bei Belzig/Mark, NSG „Wildenhainer Bruch", TK 4442, Dessau, TK 4139, Zerbst, TK 4038, und Ludwigslust. Am weitesten im Norden lag Ludwigslust mit 53,3° nördlicher Breite.

Lippold fand die Tiere zwischen 1982 und 1989 an Platane (*Platanus spec.*) in 38, an Eiche (*Quercus spec.*) in 18 und an Buche (*Fagus sylvatica*) in 3 Individuen. Alle 59 habitatmäßig dokumentierten Individuen saßen unter Rinde.

Cheiridium museorum (LEACH, 1817)

Wesentlichste Fundorte (leg. LIPPOLD) sind: Greiz-Untergrochlitz (ehem. Bez. Gera), 27 Expl. am 16./17.05.1980, 18 Expl. am 22.08.1984; Eisenach (ehem. Bez. Erfurt), 2 Expl. am 25.07.1984; Marke südl. Dessau, TK 4239, 2 Expl. am 25.06.1986; Bad Muskau, TK 4454, 3 Expl. Ende Mai 1986; Parchim, TK 2537, 34 Expl. am 01.08.1986.

In landwirtschaftlichen Betrieben, speziell in Ställen und Scheunen kommt *Cheiridium museorum* regelmäßig vor. Oft lebt er weit ab von Ortschaften in einzelstehenden Feldscheunen. Selbst wenn diese bis auf Reste abgerissen sind, findet man ihn im übrig gebliebenen Stroh und Heu.

Tab. 14: Fundumstände von *Cheiridium museorum* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 14: Details of records of *Cheiridium museorum* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
Baummulm/unter lieg. Bäumen/Baumhöhlen	6	4
Unter/an/in Baumrinde (4x *Acer*, 2x *Quercus*)	6	4
Vogelnester (oberirdisch, Freibrüter)	4	3
In Gebäuden (meist in Nestern und Vogelkot)	125	89
Summe	**141**	**100**

Chelifer cancroides (LINNAEUS, 1758)

Biehlen, TK 4549, leg. DROGLA: 2,1 (W mit Eipaket) und 1 TN am 15.08.1975 sowie 1,1 und 2 TN am 16.08.1975 in Stall mit Stroh; 1 W am 10.07.1976 in Geräteschuppen. Dresden, TK 4948, Weißer Hirsch, Wohnung, leg HEIMER: 1 M im März 1979, 1 W am 06.05.1980. Halle, TK 4537, Stadtzentrum, leg. K. SCHNEIDER: 1 M am 09.07.1986 in Wohnung.

Diese weltweit synanthrop existierende Art („Bücherskorpion") ist mit Sicherheit auch in Ostdeutschland flächendeckend vorhanden. Alle 15 notierten Tiere stammen aus Gebäuden.

Dactylochelifer latreillei (LEACH, 1817)

Die Rindennachweise verteilen sich auf: Platane (*Platanus spec.*): 15, Weide (*Salix* spec.): 6, Holunder (*Sambucus nigra*): 3, Esche (*Fraxinus excelsior*): 2 Individuen und Pappel (*Populus* spec.): 1 Individuum.

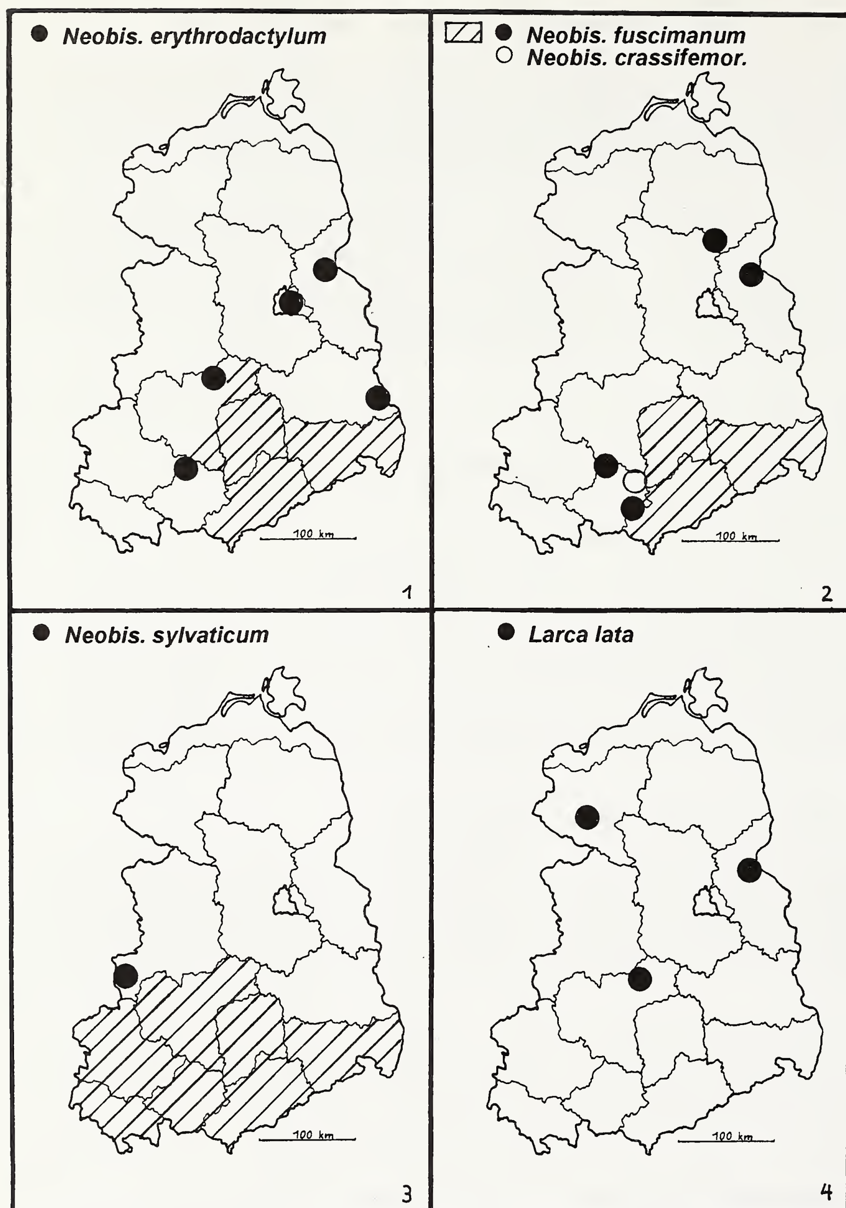


Abb. 3: Verbreitung von Pseudoskorpionen in Ostdeutschland (Schraffur: annähernd flächendeckend verbreitet, Punkte und Kreis: Einzelnachweise)
Fig. 3: Distribution of pseudoscorpions in East Germany (hatching: nearly everywhere, dots and circle: single records)

Tab. 15: Fundumstände von *Dactylochelifer latreillei* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)

Tab. 15: Details of records of *Dactylochelifer latreillei* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
Laubstreu, Nadelstreu	2	5
Baummulm/unter lieg. Bäumen/Baumhöhlen	6	16
Komposthaufen, Stalldunghaufen	1	3
Unter/an/in Baumrinde	28	76
Summe	**37**	**100**

Mesochelifer ressli MAHNERT, 1981

Erstnachweise in Deutschland s. DROGLA (1988b). Verbreitung nach HARVEY (1991): Italien, Österreich, Polen, Schweiz, Asien (Kasachstan), mittlerweile auch in der Slowakei nachgewiesen (KRUMPÁLOVÁ & KRUMPÁL 1993). *M. ressli* wurde 18 mal unter Rinde gefunden, davon 17 mal an Kiefer (*Pinus sylvestris*).

Allochernes peregrinus LOHMANDER, 1939

Abbildung 4/1 (p. 36)

Erstnachweis für Deutschland in der Sächsischen Schweiz, s. DROGLA (1983 - in HARVEY 1991 fälschlich unter 1984 angegeben). Weitere, meist vereinzelte Funde durch Lippold zwischen 1981 und 1989, z. B.: Greiz, TK 5339, Park, 1 Expl. am 17.05.1985; Ludwigslust (ehem. Bez. Schwerin), 1 Expl. am 01.08.1986; Balgstädt b. Freyburg/Unstrut, 1 Expl. am 28.06.1987, 2 Expl. am 19.09.1988, NSG „Tote Täler", 1 Expl. am 30.05.1981; Schmilka, TK 5151, 23 Expl. am 15.07.1987. Interessant sind vor allem die phoretisch beobachteten Tiere an Weberknechten (Opilionida) folgender Lokalitäten:

07.09.1987, Zscheiplitz b. Freyburg, TK 4736, 2 W an Weberknecht
18.09.1987, gleicher Ort, 1 Expl. an Femur 2 von *Leiobunum rupestre*
25.09.1989, Gerichshain b. Leipzig, TK 4641, Fasanerie, 1 und 3 Expl. an *Opilio canestrinii* (Syn. *O. ravennae* auct.)

Übrigens wurde auch das schwedische Typusexemplar phoretisch, an einer Fliege, aufgefunden. Im Herbst 1995 fanden sich noch zwei - in Tabelle 2 und in obiger Aufzählung nicht enthaltene - *A. peregrinus* an *Leiobunum rotundum* (Lippold).

Verbreitung nach HARVEY (1991): Ostdeutschland, Österreich, Polen, Schweden, Ungarn, USA. Krumpál meldet sie als neu für die Slowakei

(KRUMPÁLOVÁ & KRUMPÁL 1993).

Tab. 16: Fundumstände von *Allochernes peregrinus* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 16: Details of records of *Allochernes peregrinus* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
Laubstreu, Nadelstreu	28	78
Baummulm/unter lieg. Bäumen/Baumhöhlen	1	3
Phoretisch	7	19
Summe	**36**	**100**

Allochernes powelli (KEW, 1916)

Tab. 17: Fundumstände von *Allochernes powelli* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 17: Details of records of *Allochernes powelli* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
Baummulm/unter lieg. Bäumen/Baumhöhlen	16	3,1
Komposthaufen, Stalldunghaufen	38	7,3
Unter/an/in Baumrinde	2	0,4
In Gebäuden	468	89,3
Summe	**524**	**100,1**

Allochernes wideri (C. L. KOCH, 1843)

Tab. 18: Fundumstände von *Allochernes wideri* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 18: Details of records of *Allochernes wideri* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
Baummulm/unter lieg. Bäumen/Baumhöhlen	560	88,5
Unter/an/in Baumrinde	17	2,7
Vogelnester (oberirdisch, Freibrüter)	1	0,2
Ameisennester (*Formica rufa, F. polyctena*)*	55	8,7
Summe	**633**	**100,1**

* außerdem (ohne Zahlenangabe) bei *Lasius fuliginosus* und *L. brunneus*

Anthrenochernes stellae LOHMANDER, 1939

Abbildung 4/2 (p. 36)

Zum Erstnachweis siehe DROGLA & LIPPOLD (1994): 2 Expl. Greiz, TK 5339, 17.05.1983; 2 Expl. Machern b. Leipzig, TK 4641, 23.09.1985; alle in Baummulm. Sehr umfangreiche Nachsuchen im Jahr 2003 erbrachten keine Bestätigung.

Verbreitung nach HARVEY (1991): Dänemark, Polen, Schweden. Diese sehr seltene, in Baummulm lebende Art ist nord- und mitteleuropäisch verbreitet und wurde 1996 auch in der Tschechischen Republik gefunden (ŠTÁHLAVSKÝ & DUCHÁČ 2001).

Chernes cimicoides (FABRICIUS, 1793)

Die Rindennachweise verteilen sich auf: Rüster (*Ulmus* spec.): 9, Weide (*Salix* spec.): 7, Kiefer (*Pinus sylvestris*): 4, Eiche (*Quercus* spec.): 1 und ohne Trennung der Arten Eiche und Weide: 18 Individuen. Von 5 Weibchen, die DROGLA am 02.08.1983 bei Userin (ehem. Bezirk Neubrandenburg) entdeckte, trugen 3 ein Eipaket. Eines davon enthielt 17 sehr weit entwickelte Eier (vgl. WEYGOLDT 1966a).

Tab. 19: Fundumstände von *Chernes cimicoides* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 19: Details of records of *Chernes cimicoides* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
Laubstreu, Nadelstreu	2	4
Baummulm	5	10
Unter Baumrinde	39	75
Ameisennester (*Formica polyctena*)	6	12
Summe	**52**	**101**

***Chernes hahnii* (C. L. KOCH, 1839)**

Die Rindennachweise verteilen sich auf: Platane (*Platanus* spec.): 120, Ahorn (*Acer* spec.): 34, Weide (*Salix* spec.): 29, Kiefer (*Pinus sylvestris*): 11, Pappel (*Populus* spec.): 6, Holunder (*Sambucus nigra*): 5, Esche (*Fraxinus excelsior*): 4, Eiche (*Quercus* spec.): 4, Kastanie (*Aesculus hippocastanum*): 4, Espe (*Populus tremula*): 3, Robinie (*Robinia pseudoacacia*): 2, Rüster (*Ulmus* spec.): 1 und ohne Angabe: 26 Individuen. Fast ausschließlich stammen Rindenfunde von Bäumen, die mehr oder weniger frei stehen, z. B. in lichten Parks oder an Waldrändern.

LIPPOLD fand am 24.06.1986 bei Pörsten, TK 4738, ein Weibchen mit Eipaket. Bemerkenswert ist ein Fund von ihm in Mühlhausen/Thür. am 27.07.1984. Unter Platanenrinde saßen 28 Weibchen mit Eipaketen, nur 4 davon im Nest. Neben einigen weiteren Weibchen ohne Eipakete fanden sich lediglich 4 Männchen. Die eitragenden Weibchen saßen in Gruppen zu 3 bis 4, einmal 5, dicht beisammen. Im Rhein-Main-Gebiet fand v. HELVERSEN (1966) gravide und eitragende Weibchen am 07.06.1963.

Bei der Beborstung des Endtergites als arttrennendes Merkmal wird zwischen Vorderrand-, Hinterrand und Diskalborsten unterschieden. Letztere stehen „auf der Scheibe“, also zwischen Vorder- und Hinterrandborsten. Allerdings ist es zuweilen Ansichtssache, ob sie zu den Diskal- oder zu den

Tab. 20: Fundumstände von *Chernes hahnii* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 20: Details of records of *Chernes hahnii* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
Baummulm/Baumhöhlen	13	5
Unter/an/in Baumrinde	249	95
Summe	**262**	**100**

Hinterrandborsten zu rechnen sind. Die folgende Tabelle soll die Variabilität verdeutlichen, BEIER (1963) gibt 4 Vorder- und 8 Hinterrandborsten sowie keine Diskalborsten als charakteristisch an.

Tab. 21: Borstenverteilung auf dem Endtergit bei *Chernes hahnii*
Tab. 21: Bristols arrangement on the last tergit of *Chernes hahnii*

Borstentyp	**n**	**Anzahl Borsten pro Typ**	**Häufigkeit**
Vorderrandborsten (VRB)	25	4	25
Diskalborsten (DB)	28	0	11
		1	11
		2	3
		3	3
Hinterrandborsten (HRB)	25	7	2
		8	14
		9	9

Die geringste Gesamtborstenzahl betrug 11 (4/0/7), die höchste 15 (4/3/8) (VRB/DB/HRB).

Weiterhin wird auch die Anzahl der Halbtergit-Hinterrandborsten (ohne Mittel- und Seitenrandborsten) zur Arttrennung benutzt (s. v. HELVERSEN 1966 bei *A. powelli* und *A. wideri*). BEIER (1963) gibt für *C. hahnii* 7-8 an, wir fanden zwischen 5 und 9 (n = 3).

Die Länge des beweglichen Fingers im Verhältnis zur Hand mit Stiel („niemals länger als Hand ..., meist bedeutend kürzer“) zieht BEIER zur Abtrennung von *C. vicinus* (dort nach seinen Angaben ca. 1,3-1,4) heran. Allerdings ergab sich bei Drogla's *C. hahnii* ein Bereich von 0,85-0,95 (3 Weibchen) bzw. 1,01-1,09 (4 Männchen), der Finger ist also zuweilen etwas länger als die Hand. Die Absolutlänge des Fingers betrug 0,49-0,53 mm (n = 7), des Femurs 0,53-0,66 mm (n = 8). Bei *C. vicinus* wurden keine eigenen Messungen angestellt.

Chernes nigrimanus (ELLINGSEN, 1897)

Abbildung 4/2 (p. 36)

C. nigrimanus wurde von Lippold (in den Jahren 1979-1988) nur im Zadlitzbruch bei Bad Düben, TK 4442, gefunden. Er lebte dort sowohl unter und in Kiefernrinde als auch in Nestern von *Formica rufa*. *C. nigrimanus* wird von BEIER (1963) als „Reliktart der subborealen

(postglacialen) Föhrenzeit" beschrieben. Vorkommen sind bekannt in Österreich, Finnland, Norwegen, Schweden, Deutschland, Polen (Westsudeten) (HARVEY 1991) und mittlerweile auch in der Tschechischen Republik (SCHMARDA 1995). HARVEY erwähnt Deutschland nicht, v. HELVERSEN & MARTENS (1971), die die Art erstmals für Deutschland in der Wutach-Schlucht (Baden-Württemberg) fanden, sind jedoch als Literaturquelle aufgeführt. V. HELVERSEN stellt *C. nigrimanus* in die Gruppe der osteuropäischen, boreoalpinen Arten. Auch der Zadlitzbruch nimmt eine klimatische Sonderstellung ein (HEMPEL & SCHIEMENZ 1986). Das zeigt sich z. B. in der Pflanzenwelt am gemeinsamen Vorkommen des subatlantischen Mittleren Sonnentaus *(Drosera intermedia)* und des jetzt erloschenen kontinentalen Sumpfporstes *(Ledum palustre)*. Bei den Pseudoskorpionen treten der atlantische *Pselaphochernes dubius* und das deutlich kontinentale *Neobisium erythrodactylum* gemeinsam auf. Trotzdem erscheint dieser Fundort im Flachland für *C. nigrimanus* eher untypisch, obwohl sich immerhin 42 Individuen fanden. Abgesehen von der Höhenlage (ca. 110 m ü. NN) fügt sich das Vorkommen wenigstens in das europäische Verbreitungsbild ein, wie es SCHMARDA (1995) zusammengestellt hat. Ein kontinuierliches Areal ist für *C. nigrimanus* nach den bisherigen Erkenntnissen ohnehin nicht zu erwarten.

Tab. 22: Fundumstände von *Chernes nigrimanus* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 22: Details of records of *Chernes nigrimanus* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
Unter/in Baumrinde (Kiefer)	33	79
Ameisennester (davon 6 bei *Formica rufa*)	9	21
Summe	**42**	**100**

Chernes vicinus (BEIER, 1932)

(Syn.: *Allochernes vicinus*)

2 Expl. Balgstedt, Hasselbachtal, TK 4736, Mulm einer alten Eiche, 01.06.1981; 10 Expl. Saaleck, TK 4836, in 3 Nestern von *Lasius fuliginosus*, 4.-17.07.1983; 2 Expl. NSG „Möster Birken" b. Dessau, TK 4239, Wurzelstock, 14.09.1984; 3 Expl. Bad Frankenhausen, TK

4632, Lindenmulm, 01.05.1987. Die Pseudoskorpione waren stets mit *Lasius fuliginosus* vergesellschaftet, in deren Nestern sie offenbar ihren bevorzugten Aufenthalt haben (vgl. v. HELVERSEN 1966, RESSL 1974). KRUMPÁL & CYPRICH (1988) geben einen Zufallsfund in einem Vogelnistkasten an.

Diese relativ seltene Art wurde in lediglich 17 Exemplaren von LIPPOLD, der sich auch intensiv mit Ameisen befasst, nur im ehemaligen Bezirk Halle gefunden. Nach seiner Vermutung ist sie weiter verbreitet. Aufgrund der verborgenen Anlage der Nester von *L. fuliginosus* wird sie jedoch kaum nachgewiesen. Verbreitung nach HARVEY (1991): Österreich, Belgien, Tschechoslowakei (heutige Slowakei), Westdeutschland. 1999 auch in der Tschechischen Republik gefunden (ŠTÁHLAVSKÝ & DUCHÁČ 2001).

Dendrochernes cyrneus (L. KOCH, 1873)

NSG „Möster Birken" bei Dessau, TK 4239, 6 Expl. 31.03.1984, 4 Expl. 07.04.1984, 2 Expl. 03.05.1984, 1 Expl. 14.09.1984, 1 Expl. 1985; 11 Expl. Möst b. Dessau, TK 4239, (unter Ahornrinde), 28.08.1985.

Auch *D. cyrneus* wurde, wie die beiden vorhergehenden Arten, nur in einem Bezirk nachgewiesen, und wie *C. nigrimanus* auch nur in einem eng begrenzten Gebiet.

Die 23 notierten Rindenfunde verteilen sich auf 19 mal Ahorn und 4 mal Kiefer. MUSTER (1998) schlägt *D. cyrneus* als Indikatorart für historisch alte Wälder vor. Weitergehende Untersuchungen werden das sicher bestätigen, möglicherweise ist *C. nigrimanus* ebenfalls geeignet. Auch das NSG „Möster Birken" ist z. B reich an Altbäumen, die Bestände befinden sich z. T. in der Zusammenbruchsphase (HENTSCHEL et al. 1983).

Dinocheirus panzeri (C. L. KOCH, 1837)

(Syn.: *Toxochernes panzeri, Chernes rufeolus*)

Am 28.05.1983 fand Drogla in Zingst/Darß (ehem. Bezirk Rostock) unter drei Weibchen eines mit sehr weit entwickeltem Eipaket.

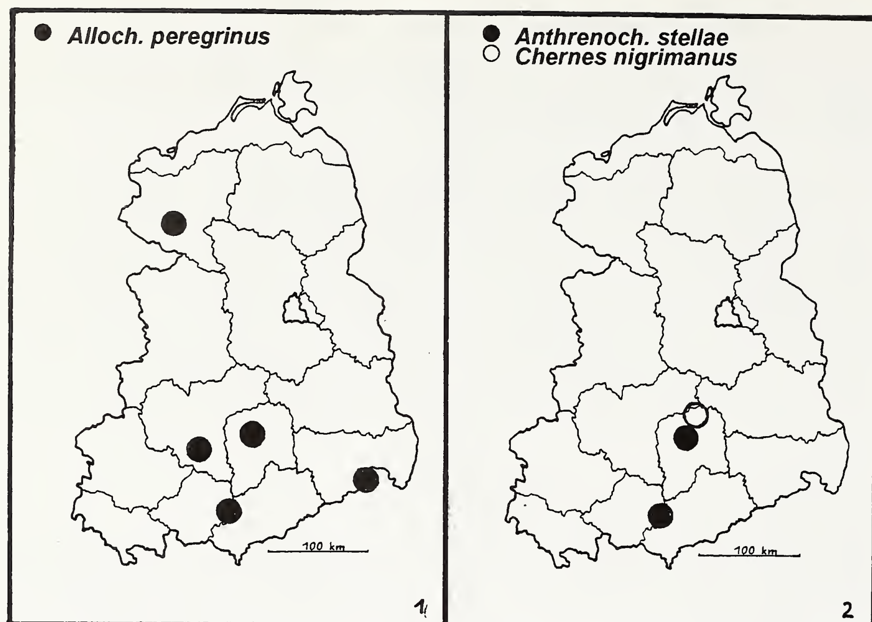


Abb. 4: Verbreitung von Pseudoskorpionen in Ostdeutschland
Fig. 4: Distribution of pseudoscorpions in East Germany

Tab. 23: Fundumstände von *Dinocheirus panzeri* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 23: Details of records of *Dinocheirus panzeri* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
Laubstreu, Nadelstreu	1	0,1
Baummulm/unter lieg. Bäumen/Baumhöhlen*	408	58,2
Komposthaufen, Stalldunghaufen	191	27,2
Unter/an/in Baumrinde (Platane)	1	0,1
In Gebäuden	100	14,3
Summe	**701**	**99,9**

* 38 Tiere mit *Lasius brunneus*, 1 Tier mit *L. fuliginosus* vergesellschaftet

Lamprochernes chyzeri (TÖMÖSVÁRY, 1882)

L chyzeri lebt nach BEIER (1963) „unter der Rinde absterbender Bäume (fast ausschließlich Espe)". Drogla fand sie verschiedentlich phoretisch, worüber es bisher unseres Wissens keine Berichte gab. Eine durch Mahnert erfolgte Überprüfung bestätigte die Artzugehörigkeit. Nach seiner Meinung (in litt., 1987) könnten phoretische *Lamprochernes* bisher routinemäßig als *L. nodosus* bezeichnet worden sein. Eine Gegenüberstellung von diesbezüglich eindeutig dokumentierten Funden (alles adulte Tiere) von DROGLA ergab folgendes Bild:

L. chyzeri: phoretisch: 7 (davon 3 W, 1 M); unter Obstbaumrinde: 1 M;
L. nodosus: phoretisch: 14 (davon 10 W, 2 M).

In einem Fall (Tröbigau, TK 4851, 23.07.1983) saßen an einer Fliege ein *L. chyzeri* (W) und ein *L. nodosus* (M) gemeinsam. Lippold fand *L. chyzeri* unter Rinde und in Komposthaufen. Allerdings waren im Kompost auch Baum- und Rindenreste enthalten. Seine zuordenbaren Funde unter Baumrinde verteilten sich wie folgt: Ahorn *(Acer* spec.): 6, Espe *(Populus tremula*): 3, Weide *(Salix* spec.): 2, Platane *(Platanus* spec.) und Rüster *(Ulmus* spec.): je 1 Expl. Offenbar spielt also die Baumart selbst keine Rolle, es genügt die geeignete Rindenstruktur.

Tab. 24: Fundumstände von *Lamprochernes chyzeri* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 24: Details of records of *Lamprochernes chyzeri* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
Unter Rinde	15	63
Komposthaufen (mit Baum- und Rindenresten)	2	8
Phoretisch	7	29
Summe	**24**	**100**

Morphologisch lässt sich *L. chyzeri* von *L. nodosus* anhand der Palpenfemurlänge gut abtrennen. Sie beträgt laut BEIER (1963) bei *L. chyzeri* 0,60 - 0,62 mm, bei *L. nodosus* 0,50 - 0,57 mm,. Die Vermessung von je 5 Tieren durch Drogla ergab:

L. chyzeri:	0,576 - 0,662 mm
L. nodosus:	0,423 - 0,518 mm.

Dabei ist das kleine Tier bei *L. chyzeri* (seine Artzugehörigkeit wurde durch Mahnert bestätigt) wohl untypisch, denn das nächst größere maß bereits 0,62 mm. Eine Trennung nach der Form des Trochanterhöckers bedarf größerer Übung.

Lamprochernes nodosus (SCHRANK, 1803)

Das Verbreitungsgebiet von *L. nodosus* ist noch ausgedehnter als das von *L. chyzeri*. Neben Europa und Asien wurde er auch in verschiedenen afrikanischen Ländern nachgewiesen (HARVEY 1991).

L. nodosus lebt in Kompost- und vor allem in Dunghaufen (Stallmist) in großer Anzahl. Man kann ihn regelrecht als Charaktertier der Dunghaufen bezeichnen, Lippold fand ihn an 21 Lokalitäten. Er schätzte bei der Untersuchung eines solchen Haufens am 20.07.1985 bei Zittau (ehem. Bez. Dresden) die Individuenzahl auf viele Tausend! Die Notizen von Drogla und Lippold, die natürlich im Zusammenhang mit allen anderen Pseudoskorpionfunden zu werten sind, gestatten, diese Präferenz zu belegen (Tab. 25).

Damit ist auch zwanglos der Anteil phoretischer Individuen erklärbar, die sich von den ebenfalls reichlich vorhandenen Fliegen (Diptera) in andere Habitate tragen lassen. Überwiegend handelt es sich dabei um Weibchen. Phoretische Funde unterliegen in der Regel dem Zufall. Vielfach wird *L. nodosus* nur phoretisch nachgewiesen (s. auch RESSL & BEIER 1958), nicht zuletzt, weil er Naturinteressierten einfach auffällt und zum Spezialisten gebracht wird. Gerade an dieser Art kommen die im Kapitel Allgemeine Ergebnisse erwähnten Schwierigkeiten solcher statistischen Angaben zum Tragen. Beide Autoren haben Hunderte bzw. Tausende von Pseudoskorpionen mit verschiedensten Methoden und an vielen Lokalitäten gesucht und gefangen. Und trotzdem fand Drogla

ausschließlich phoretische Tiere, und Lippold davon nicht ein einziges (vgl. RESSL 1965). Ähnlich war es bei *L. chyzeri* der Fall. Persönliche Eigenheiten der Sammelnden hinsichtlich Sammelort oder -methode ergeben offenbar - wenn sie nicht durch standardisierte Methodik ausgeschaltet werden - drastische Unterschiede in der Verteilung des Sammelerfolgs. In Tab. 1 finden sich dafür Beispiele bei den Arten *Allochernes powelli*, *A. wideri* oder *Dinocheirus panzeri*. Bei *Chthonius submontanus*, *Neobisium sylvaticum* oder *Mesochelifer ressli* war die Sammelausbeute hingegen jeweils vergleichbar.

Drogla fing in Biehlen, einem kleinen ländlich geprägten Dorf im ehemaligen Bezirk Cottbus, TK 4549, gezielt Dipteren, die an einer Hauswand in der Sonne saßen, um ihren Besatz mit *L. nodosus* (nur diese traten dort auf) zu überprüfen:

07.09.1975:	16 Fliegen	3 *Lamprochernes*
13.09.1975:	9 Fliegen	3 *Lamprochernes*
27.09.1975:	13 Fliegen	1 *Lamprochernes*
Summe:	38 Fliegen	7 *Lamprochernes*

Alle Pseudoskorpione hielten sich an den Beinen der Fliegen fest, pro Fliege saß jeweils nur ein Tier. Immerhin trug fast jedes fünfte Insekt einen Pseudoskorpion, was das teilweise beträchtliche Ausbreitungspotential dieser ansonsten relativ ortsgebundenen Arachniden verdeutlicht.

Tab. 25: Fundumstände von *Lamprochernes nodosus* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 25: Details of records of *Lamprochernes nodosus* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
Baummulm/unter lieg. Bäumen/Baumhöhlen	1	0,2
Komposthaufen, Stalldunghaufen	450	88,9
Ameisennester	1	0,2
In Gebäuden (Ställe, Stalldung..., nicht phoretisch)	40	7,9
Phoretisch	14	2,8
Summe	**506**	**100,0**

RESSL (1965) zählte im August in Österreich (Purgstall) an 32 Fliegen gar 124 *Lamprochernes nodosus*, ohne jedoch in Frühbeeten, Kompost- und Abfallhaufen der Umgebung das eigentliche Habitat dieser Art zu entdecken. In einem Fall klammerten sich 11 Pseudoskorpione an eine Fliege! Weitergehende Erkenntnisse und Literaturhinweise zur Phoresie bei Pseudoskorpionen liefern z. B. MAHNERT (1987) und SCHAWALLER (1991). MAŠÁN & KRIŠTOFÍK (1992) nennen als Dipterenarten *Hydrothaea dentipes* (Muscidae) und *Lucilia caesar* (Calliphoridae). Bereits aus dem Tertiär existieren Phoresie-Nachweise (SCHAWALLER 1981).

Für Spezialisten sind die o. g. Dipteren (die offenbar alle zur gleichen Art gehören) zwecks Determination verfügbar.

Lasiochernes pilosus (ELLINGSEN, 1910)

HESSE (1941) schreibt: „Unlängst erhielt unser Museum 3 Pseudoscorpione, etikettiert: 'Brieselang bei Nauen, II. 1916, gefunden in Maulwurfsnest, Herm. Müller S. ', und zwar handelt es sich hierbei um eine in Deutschland-Altreich bisher noch nicht nachgewiesene Art, ...". Da KÄSTNER, als Arachnidenkenner, eines dieser weitestgehend auf Maulwurfsnester beschränkten Tiere bestimmte, ist wohl auch eine Fehlbestimmung unwahrscheinlich. Der Fundort liegt in der TK 3443 oder 3444.

Lasiochernes wurde seitdem offenbar in Ostdeutschland nicht wieder gefunden. Obwohl LIPPOLD bis 1993 über einhundert Maulwurfsnester aussiebte, fand sich lediglich ein *Neobisium carcinoides*! Die Versuchstiere von WEYGOLDT (1966b) stammen übrigens aus Niedersachsen. Möglicherweise verläuft auch die nordöstliche Verbreitungsgrenze durch das Untersuchungsgebiet.

HARVEY (1991) erwähnt Ostdeutschland nicht, offenbar war ihm die Publikation von HESSE (1941) nicht bekannt. *L. pilosus* wurde mittlerweile auch in der Slowakei nachgewiesen (KRUMPÁLOVÁ & KRUMPÁL 1993). WEYGOLDT (1966a, Seite 26) schildert übrigens recht plastisch das Verhalten, das den Pseudoskorpion seinen Träger finden lässt.

Pselaphochernes dubius (O. P.-CAMBRIDGE, 1892)

(Syn.: *Allochernes dubius*)

leg. LIPPOLD: 1 Expl. Tornau, Eisenhammer b. Bad Düben, TK 4341, 14.06.1977; 2 Expl. Möst b. Dessau, TK 4239, 03.05.1984; 1 Expl. NSG „Möster Birken" b. Dessau, TK 4239, 12.07.1985. Sämtliche Exemplare aus teilweise zersetzter Laubstreu an Baumfuß.
leg. HIEBSCH: NSG „Serrahn" b. Neustrelitz, TK 2644 oder 2645, (BF): 1 Expl. (Carpinbruch, Buchenwald), August 1974; 1 W (Ledumbruch, Kiefernwald), 31.08.1974 (Determination bestätigt durch MAHNERT 1986); 2 W (Ledumbruch), 20.07.1974. NSG „Zadlitzbruch" b. Bad Düben, TK 4442, (BF): 2 Expl. 16.07.1974, 2 W 02.10.1974.
leg. DROGLA: 1 W Biehlen b. Senftenberg, TK 4549, (Bodenmulm-Ges. an Stammfuß, Eichen-Hainbuchenwald).

Der deutlich atlantisch verbreitete *P. dubius* ist in Ostdeutschland erwartungsgemäß selten. HARVEY (1991) nennt ihn aus Nord- und Westeuropa (einschl. Westdeutschland) und Polen.

Tab. 26: Fundumstände von *Pselaphochernes dubius* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 26: Details of records of *Pselaphochernes dubius* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
„Erdoberfläche" (Barberfalle)	10	67
Laubstreu, Nadelstreu	4	27
Baummulm/unter lieg. Bäumen/Baumhöhlen	1	7
Summe	**15**	**101**

Pselaphochernes scorpioides (HERMANN, 1804)

Lippold fand *P. scorpioides* zwischen 1977 und 1985 in Baummulm, Kompost- und Stalldunghaufen. Nidicol lebten sie außer in einem Sperlingsnest (*Passer* spec.) in Ameisennestern bei *Formica rufa*, *F. pratensis* und *F. polyctena*. Auf die Myrmecophilie am Beispiel von *F. polyctena* wies auch WISNIEWSKI (1965) hin. In Tröbigau (vgl. *L. nodosus*) wies Drogla am 23.10.1983 an einer Diptere in der Wohnung ein Weibchen phoretisch nach. Phoresie beschreibt bereits WEYGOLDT (1966a), sie tritt aber

gegenüber den *Lamprochernes*-Arten doch seltener auf. Der in verrottendem Pflanzenmaterial und Ameisennestern lebende *P. scorpioides* ist in Ostdeutschland sicherlich flächendeckend verbreitet.

Tab. 27: Fundumstände von *Pselaphochernes scorpioides* (Einzelheiten s. Kap. Allgemeine Ergebnisse)
Tab. 27: Details of records of *Pselaphochernes scorpioides* (see also chap. Allgemeine Ergebnisse)

Fundort, Fundumstand ...	**n**	**%**
„Erdoberfläche" (BF)	1	0,3
Laubstreu, Nadelstreu	1	0,3
Baummulm/Baumhöhlen	83	25,2
Komposthaufen, Stalldunghaufen	172	52,1
Unter Steinen	2	0,6
Ameisennester*	70	21,2
Phoretisch	1	0,3
Summe	**330**	**100,0**

* Die Funde (LIPPOLD) verteilen sich auf folgende Arten: *Formica pratensis*: 26, *F. rufa*: 15, *F. polyctena*: 5, *Lasius fuliginosus*: 3 und ohne konkrete Artangabe: 21 Individuen

In BEIER (1963) sind recht kleine Palpenmaße angegeben, das Femur ist danach zwischen 0,43 und 0,46 mm lang. Die Femora von drei Männchen DROGLA's maßen zwischen 0,46 und 0,50 mm, die eines Weibchens 0,54 mm. Auch die tarsale Tastborste kann im Gegensatz zu BEIER's Gattungsschlüssel bis auf fast ein Drittel der Länge des Tarsus basal stehen.

Überhaupt sind Chernetiden mittels BEIER (1963) nicht immer leicht zu bestimmen, zumal verschiedene Merkmale bei den teilweise sehr dunklen Tieren schwer sichtbar sind. Aufhellung z. B. mit Nelkenöl hilft, erfordert aber zusätzlichen Aufwand. Probleme bereitet besonders die Entscheidung, ob der feste Palpenfinger eine „deutliche Endklaue" trägt. Ihre Existenz kann man dann ausschließen, wenn sie die Spitzen der Marginalzähne nicht oder nur um etwa deren Zahnesbreite überragt. Die „Endklaue" ist dann in der Regel deutlich kleiner als die am beweglichen

Finger. Die Zahl der ohnehin schwer sichtbaren Nebenzähne (und auch der Tergitborsten) ist teilweise recht variabel und passt nicht immer genau in die Tabelle von BEIER (1963). Ebenso ist die pseudotaktile Borste am Tarsus 4 des nicht seltenen *D. panzeri* deutlich, etwa 1,5 x, (aber nicht „bedeutend" – d. h. mehrfach) länger als die Breite des Gliedes. Dazu kommt, dass die Zuordnung der Arten zu den Gattungen heute anders zu sehen ist (s. MAHNERT 1978), wie überhaupt die Systematik der Familie in verschiedener Hinsicht unbefriedigend ist.

VERGLEICHE UND ÜBERSICHTEN

Die Verfügbarkeit einer relativ großen Datenmenge bietet die Möglichkeit, verschiedene Vergleiche anzustellen.

Die relative Häufigkeit der einzelnen *Neobisium*- und *Chthonius*-Arten soll an einer Zusammenstellung der Fänge aus der Laub- bzw. Nadelstreuschicht verschiedener Fundorte aufgezeigt werden:

Tab. 28: Vergleich der Häufigkeit laub- und nadelstreubewohnender miteinander vergesellschafteter Pseudoskorpione in verschiedenen Aufsammlungen
Herkunft der Aufsammlungen: Heer-Berg bei Gera (Spalten 2, 3), bei Bad Freienwalde, ehem. Bez. Frankfurt/O. (Spalte 4), Dübener Heide, ehem. Bez. Halle (Spalte 5), Sächsische Schweiz, ehem. Bez. Dresden (Spalte 6). TKM - Staatliches Museum für Tierkunde Dresden
Tab. 28: Comparison of the frequency of litter-living pseudoscorpions sozialized in several samples

1	2	3	4	5	6	7	8
leg.:	SACHER	LIPPOLD	LIPPOLD	BLISS.	TKM	Summe	%
Jahr(e):	1974-79	1987-88	1987-88	1977-79	1965-74		
METH.:	BF	Ges.	Ges.	BF	BF + Ges.		
Neob. carcin.	22	472	131	72	477	1.174	78,3
Neob. crassif.	1	0	0	0	0	1	0,1
Neob. erythro.	0	0	9	17	7	33	2,2
Neob. fuscim.	1	0	13	0	52	66	4,4
Neob. sylvatic.	10	6	0	2	108	126	8,4
Chthon. fuscim.	0	0	0	0	7	7	0,5
Chthon. subm.	0	0		0	67	67	4,5
Chthon. tetrach.	0	22	1	0	2	25	1,7
Gesamt	**34**	**500**	**154**	**91**	**720**	**1.499**	**100,0**

Unmittelbar miteinander vergleichbar sind - abgesehen vom Aufnahmezeitpunkt - hinsichtlich Methode (Laub- und Nadelstreugesiebe) und Habitat folgende Aufsammlungen von Lippold unweit der Stadt Jena, ehem. Bez. Gera:

Tab. 29: Vergleich der Häufigkeit laub- und nadelstreubewohnender Pseudoskorpione in zwei Aufsammlungen bei Jena

Tab. 29: Comparison of the frequency of litter-living pseudoscorpions in two samples

Art	**Bei Camburg (TK 4936)** 29.07.-09.08.1982	**Tautenburger Forst (TK 5036)** 01.04.1989	**Summe**	**%**
Neob. carcin.	22	49	**71**	**90**
Neob. crassif.	0	0	**0**	**0**
Neob. erythro.	0	0	**0**	**0**
Neob. fuscim.	3	2	**5**	**6**
Neob. sylvatic.	3	0	**3**	**4**
Gesamt	**28**	**51**	**79**	**100**

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Aktivität und die Bevorzugung bestimmter Habitate bzw. Strata anhand von Nachweisen Drogla's, ohne die Funde in DROGLA (1990). Es wurden Funde aus den ehem. Bezirken Erfurt, Gera, Suhl, Halle, Cottbus, Leipzig, Karl-Marx-Stadt und Dresden ausgewählt, ca. 80 % der Tiere stammen aus dem Gebiet des heutigen Sachsens. Diese Herkunft wurde gewählt, da hier alle 4 Arten gemeinsam vorkommen. Etwa zwei Drittel der Individuen fingen sich in BF, nur wenige Kescher- oder Klopfschirmfänge sind enthalten, der Rest sind Gesiebefänge.

N. sylvaticum ist offenbar die lokomotorisch aktivste Neobisienart, zumindest an der Erdoberfläche. Das lässt sich bereits aus Tabelle 1 ableiten, wo sie bei Drogla (hoher Bodenfallenanteil) verhältnismäßig wesentlich häufiger als bei Lippold (hoher Gesiebeanteil) anfiel. In Tabelle 28 (z. B. Spalten 2 und 3) ergibt die direkte Gegenüberstellung, zwar mit weniger Tieren und zeitlicher Verschiebung, ein ähnliches Ergebnis. Schließlich hat *N. sylvaticum* auch in der vorhergehenden Tabelle 30 mit Betonung der Aktivitätsdichte hohe Anteile. Sie ist als einzige Art regelmäßig

Tab. 30: Habitatverteilung von Arten und Stadien der Gattung *Neobisium* aufgrund ihres Nachweises mit verschiedenen Fangmethoden. Herkunft: Südlicher Teil Ostdeutschlands
Tab. 30: Distribution of species and stages of *Neobisium* pseudoscorpions on habitats based on their records with sampling techniques. Origin of animals: Southern part of East Germany

Art/Stadium		n ges.	Fangmethode: Bodenfalle		Laub-, Nadelstreugesiebe		Kescher, Klopfschirm	
			Indiv.	%	Indiv.	%	Indiv.	%
N. carcinoides								
Adulti		741	430	58,0	311	42,0	0	0
Tritonymphen		39	15	38,5	24	61,5	0	0
Deutonymphen		10	8	80,0	2	20,0	0	0
gesamt	Anzahl	790	453	-	337	-	0	-
	%	100	-	57,3	-	42,7	-	0
N. erythrodactylum								
Adulti		29	27	93,1	2	6,9	0	0
Tritonymphen		2	0	0	2	100	0	0
Deutonymphen		0	0	0	0	0	0	0
gesamt	Anzahl	31	27	-	4	-	0	-
	%	100	-	87,1	-	12,9	-	0
N. fuscimanum								
Adulti		59	33	55,9	26	44,1	0	0
Tritonymphen		4	1	25,0	3	75,0	0	0
Deutonymphen		5	2	40,0	3	60,0	0	0
gesamt	Anzahl	68	36	-	32	-	0	-
	%	100	-	52,9	-	47,1	-	0
N. sylvaticum								
Adulti		118	80	67,8	34	28,8	4	3,4
Tritonymphen		20	14	70,0	0	0	6	30,0
Deutonymphen		8	4	50,0	2	25,0	2	25,0
gesamt	Anzahl	146	98	-	36	-	12	-
	%	100	-	67,1	-	24,7	-	8,2
gesamt	**Anzahl**	**1.035**	**614**	**-**	**409**	**-**	**12**	**-**
	%	**100**	**-**	**59,3**	**-**	**39,5**		**1,2**

	Anteil an Gesamtzahl der Individuen [%]	Nymphenanteil der jeweiligen Art [%]
N. carcinoides	76,3	6,2
N. erythrodactylum	3,0	6,5
N. fuscimanum	6,6	13,2
N. sylvaticum	14,1	19,2

in der Kraut- und Strauchschicht zu finden. Des weiteren ist fast jedes fünfte gefangene Tier in Tabelle 30 eine Nymphe. Diese sind offenbar besonders aktiv, sie stellen in Bodenfallen (Ermittlung der Aktivitätsdichte) 18,4 %, in Gesieben jedoch nur 5,6 % der Individuen. Kescher und Klopfschirm ergeben zwar primär die stationäre Dichte in der Vegetation, allerdings müssen die Nymphen letztere erst aktiv erreichen. Das wäre der Fall, wenn die Muttertiere sie am Boden absetzen, was aufgrund der mikroklimatischen Bedingungen wahrscheinlich ist. Jedenfalls ist in der Vegetation der Nymphenanteil mit 66,7 % (8 von 12 Tieren) sehr hoch, auch Deutonymphen sind vertreten (vgl. DROGLA 1990). Auch verglichen mit den 3 anderen *Neobisium*-Arten haben *N. sylvaticum*-Nymphen mit Abstand die höchste Aktivitätsdichte (Bodenfalle), verglichen mit dem jeweiligen Adulti-Anteil.

Zur Unterstützung bei der Artdifferenzierung der Neobisien soll Tabelle 31 helfen.

Schließlich soll noch ein interessanter Fund (leg. DROGLA) aus einem Eichen-Hainbuchenwald (Park) bei Biehlen/b. Senftenberg, TK 4549, Erwähnung finden: Ein bereits viele Jahre hohler und in ca. 6m Höhe abgebrochener Hainbuchenstamm (*Carpinus betulus*) von ca. ¾ m Durchmesser und einer Wandstärke von nur noch 5-10 cm war im Dezember 1975 umgefallen. Vom früheren Grund des Baumes wurde am 09.05.1976 Bodenmaterial entnommen und ausgelesen. Allein in diesem einen Gesiebe fanden sich 5 Pseudoskorpionarten, und zwar 1 W von *Pselaphochernes dubius*, 1 W von *Pselaphochernes scorpioides*, 1 M von *Neobisium carcinoides*, 1 W von *Chthonius tetrachelatus*, 1 M von *Chthonius kewi* und 5 nur unvollständig bestimmbare Nymphen.

Tab. 31: Vergleich morphometrischer Daten bei 4 *Neobisium*-Arten aus der Sächsischen Schweiz, ehem. Bez. Dresden, Fangzeitraum 1968-1974, Sammlung des Museums für Tierkunde Dresden.
Tab. 31: Comparism of morphometric data of 4 *Neobisium*-species.

1	2	3	4	5	6	7
Art Sex	**n**		**Palpen**			
		Länge	**Länge**			**TS-ratio „ist" (fester Finger)**
		Carapax	**Femur**	**Tibia**	**Schere**	
Neobisium carcinoides - s. auch DROGLA (1990)						
M	76	500-760*	530-1080	500-700**	1210-1900**	0,63-0,70**
W	16	560-830	640-1100	740***	2080***	0,64****
TN	6	440-620	490-700	440-500**	1210-1380**	0,61-0,66
DN	2	295-320	290-320	230-232	560-620	0,47-0,48
* n = 15, ** n = 4, *** n = 1, **** n = 1, Dübener Heide, (ehem. Bez. Halle), Dez.						
Neobisium erythrodactylum						
M	4	620-700	760-850	560-610	1440-1580	0,62-0,63
W	1	720	880	630	1710	0,66
TN	2	500-530	540-550	380-390	990	0,54-0,55
Neobisium fuscimanum						
M	10	600-760	870-1000	514-740	1500-1800	0,62-0,65
W	11	640-760	860-1060	640-760	1600-1850*	0,61-0,66
TN	1	560	680	480	1220	0,60
DN	3	370-420	420-440	296-310	770-840	0,50-0,52
* n = 10						
Neobisium sylvaticum						
M	15	740-800	960-1100	740-860	1700-1900	0,53-0,60
W	10	760-920	1060-1240	820-950	1800-2160	0,52-0,58
TN*	2	578	733-810	550-610	1250-1370	0,53
DN	3	440	500-540	372-400	872-940	0,46-0,48
* Winterstein/Thür., Juli 1965 u. Juli 1971, Sammlung des Mus. der Natur Gotha						

Zoogeografie

Als relativ kleine, systematisch und ökologisch homogene Gruppe lassen sich die Pseudoskorpione verhältnismäßig problemlos den üblichen zoogeografischen Kategorien zuzuordnen. Die hier besprochenen Arten gehören weitestgehend zur Holarktis, meist zur palaearktischen Region. Um wenigstens deren insgesamt noch recht lückenhaften und verstreut oder gar nicht publizierten Verbreitungskenntnisse überschaubar zu ordnen, erfolgte pragmatisch eine weitergehende Gliederung. Sie lehnt sich an MÜLLER (1977) und die für Europa meist übliche Unterteilung und Abgrenzung an (BROCKHAUS ENZYKLOPÄDIE 1988-1994). Die Länderbezeichnungen entsprechen etwa dem Stand vor 1990, der auch HARVEY (1991) zugrunde liegt. Die Zuordnung geschah wie folgt (soweit für die besprochenen Arten interessant):

Mitteleuropa: Deutschland, Schweiz, Österreich, Polen, Tschechoslowakei (heute Tschechische Republik und Slowakei), Ungarn, Rumänien, nordöstl. Randgebiete von Frankreich, nördl. Randgebiete von Ex-Jugoslawien (heute Slowenien) und von Italien.

Nordeuropa: Dänemark, Finnland, Island, Norwegen, Schweden.

Südeuropa: Albanien, Bulgarien, Griechenland, Italien (s.o.), Ex-Jugoslawien (ohne Slowenien, s. o.), Portugal, Spanien, sowie die Inseln bzw. Inselgruppen Azoren, Balearen, Korsika, Kreta, Madeira, Malta, Sardinien, Sizilien; die Türkei wurde vollständig zu Asien gerechnet.

Anmerkung: Jugoslawien existierte 1990 noch als Gesamtstaat

Osteuropa: Europäischer Teil der ehemaligen Sowjetunion (d. h. Estland, Lettland, Litauen, Moldawien, Ukraine, Weißrussland sowie der europäische Teil Russlands bis zum Ural, aber ohne den Kaukasus).

Westeuropa: Belgien, Britische Inseln, Frankreich (s. o.), Luxemburg, Niederlande.

Nordafrika: Ägypten, Algerien, Libyen, Marokko, Tunesien, Kanaren.

Südlich Nordafrikas schließt sich ein im Osten bis Indien reichendes Übergangsgebiet zwischen der Palaearktis und der Palaeotropis an (MÜLLER 1977). Im afrikanischen Teil fanden sich unter den hier betrachteten Pseudoskorpionen keine Vertreter. Der asiatische Teil (betroffen waren nur die Länder Iran und Afghanistan) wurde zu Asien und damit zur Palaearktis gerechnet.

Basis von Tabelle 32 ist HARVEY (1991) unter Einbeziehung der in vorliegender Arbeit dargelegten Erkenntnisse. Harvey legte zwar den Schwerpunkt auf die Systematik, trotzdem ist seine Publikation auch hinsichtlich der Faunistik als gute Grundlage anzusehen. Bei weniger verbreiteten Arten wurden in den Artbeschreibungen über die Tabelle 32 hinaus auch die einzelnen Vorkommensländer genannt.

Tab. 32: Gesamtverbreitung der ostdeutschen Pseudoskorpione
Tab. 32: Total distribution of the East Germany false scorpions

Legende:	Holarktis								Weitere Regionen	Kosmopoliten
ME - Mitteleuropa	Palaearktis							Nearktis		
NE - Nordeuropa										
WE - Westeuropa	Europa					Asien	Nord-Afrika			
SE - Südeuropa										
EE - Osteuropa	ME	NE	WE	SE	EE					
Chthon. diophth.	x			x	x					
Chthon. ischnoch.	x	x	x	x		x	x	x	x	
Chthon. submont.	x			x						
Chthon. fusciman.	x			x		x				
Chthon. kewi	x		x							
Chthon. parmen.	(x)			x						
Chthon. tetrachel.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mundochth. styr.	x									
Microb. brevifem.	x	x			x	x				
Microb. suecicum	x	x		x			x			
Neobis. carcinoid.	x	x	x	x	x	x	x		x	
Neobis. crassif.	x			x	x	x				
Neobis. erythrod.	x			x	x	x				
Neobis. fusciman.	x			x		x				
Neobis. sylvatic.	x		x	x	x	x				
Roncus lubricus	x		x	x	x	x	x	x	x	
Syarin. strandi	x	x								
Larca lata	x	x								
Apocheir. ferum	x		x	x	x	x			x	
Cheirid. museor.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Chelifer cancroid.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dactyloch. latreil.	x	x	x	x	x	x	x			
Mesochel. ressli	x			x		x				
Alloch. peregrinus	x	x						x		
Alloch. powelli	x	x	x	x		x				
Alloch. wideri	x	x	x	x	x	x				
Anthren. stellae	x	x								
Chernes cimicoid.	x	x	x	x	x	x			x	
Chernes hahnii	x		x	x	x	x				
Chernes nigrim.	x	x								
Chernes vicinus	x		x							
Dendroch. cyrn.	x	x	x	x	x	x	x			
Dinocheir. panz.	x	x	x	x	x	x				
Lamproch. chyz.	x	x	x	x	x	x				
Lamproch. nodos.	x	x	x	x	x	x	x		x	
Lasioch. pilosus	x		x	x						
Pselaph. dubius	x	x	x	x						
Pselaph. scorpio.	x	x	x	x	x	x	x	x		
Summe	**38**	**22**	**22**	**29**	**20**	**24**	**11**	**7**	**9**	**2**
Prozent	**100**	**58**	**58**	**76**	**57**	**63**	**29**	**18**	**24**	**5**

Eine ausführliche Diskussion dieser Tabelle ist nicht sinnvoll, da hierfür die Arten eines viel größeren Gebietes als Ostdeutschland einzubeziehen wären. Außerdem sind Osteuropa, Asien und Afrika bisher deutlich weniger gut untersucht als die übrigen Teile Europas. Ausdruck dafür ist z. B. der hohe Anteil neuer Erkenntnisse, wie er sich etwa in der Arbeit von SCHAWALLER (1988) offenbart. Gerade bei seltenen oder erst spät beschriebenen Arten können so Einzel- oder gar Zufallsfunde große Areale repräsentieren. Stellvertretend dafür seien *Chthonius parmensis*, noch mehr *Mesochelifer ressli* genannt. Bei letzterem stehen zwei Individuen (SCHAWALLER 1989) für ganz Asien! Allerdings dürften diese durchaus die wirkliche Verbreitung wiederspiegeln, was bei den fünf *C. parmensis* in Ostdeutschland gewiss nicht der Fall ist. Schließlich spielen noch taxonomische Unklarheiten eine Rolle, so bei *Chthonius kewi* und *Roncus lubricus*. Es sollen deshalb lediglich einige Verbreitungstendenzen der in Ostdeutschland nachgewiesenen Pseudoskorpione aufgezeigt werden, ohne diesen Aussagen aus o. g. Gründen einen allzu hohen Wert zusprechen zu wollen.

- 2 Arten sind kosmopolitisch verbreitet.
- 29 (76 %) der in Mitteleuropa lebenden Arten kommen auch in Südeuropa vor, sicher ein Ausdruck dessen, dass der Verbreitungsschwerpunkt dieser Arachnidenordnung in den wärmeren Klimaten liegt. Die nach Süden zunehmende Artenvielfalt dürfte außerdem mit der größeren Kontinuität der Besiedlung und mit Speziationsprozessen in glazialen Refugien zusammenhängen (DE LATTIN 1967, MÜLLER 1977).
- 24 (63 %) Arten besiedeln Europa und Asien gemeinsam. Trotz des angenommenen geringen Durchforschungsgrades hat der asiatische Kontinent auch einen hohen Anteil klimatisch günstiger Regionen, was eine hohe Artenzahl mit bedingen dürfte. Jedoch ist nicht zuletzt der Reichtum sibirischer Faunenelemente entscheidend durch die Lage eiszeitlicher Refugien in Ostasien bedingt.
- 11 (46 %) der 24 in Europa und Asien gemeinsam nachgewiesenen Arten sind auch in dem ebenfalls zur Palaearktis gehörenden Nordafrika vertreten.
- 7 (18 %) der palaearktischen Arten sind über die ganze Holarktis verbreitet.

ZUSAMMENFASSUNG

Basierend auf der Untersuchung von reichlich 23.000 Individuen werden Verbreitung, Häufigkeit, morphometrische Daten und die Ökologie der 38 ostdeutschen Pseudoskorpionarten dargestellt. Alle Arten sind in einer zoogeografischen Übersicht enthalten. Von vier Spezies verläuft die Verbreitungsgrenze offenbar durch das Gebiet. Bei vier Arten konnte Phoresie beobachtet werden, neun lebten in Ameisennestern.

LITERATUR

BALKOW K. & W. CHRIST (1986): Ortslexikon der Deutschen Demokratischen Republik. 1. Aufl., Staatsverlag, Berlin. 352 S.

BEIER M. (1963): Ordnung Pseudoscorpionidea (Afterskorpione). In: Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas. Vol. 1. Akademie-Verlag, Berlin. 313 S.

BLISS P. & K. LIPPOLD (1987): Pseudoskorpione (Arachnida, Pseudoscorpiones) aus dem Hakelwald im Nordharzvorland. - Hercynia N. F. Leipzig. 24 (1): 42-47

BLISS P. & P. SACHER (1989): Bibliographie zur Spinnenfauna der Deutschen Demokratischen Republik (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones). 1. Nachtrag. - Hercynia N. F. Leipzig. 26 (2): 182-189

BLISS P. & P. SACHER (1992): Bibliographie zur Spinnentierfauna der ostdeutschen Bundesländer (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones). Schluß. - Entom. Nachr. Ber. 36 (3): 175-183

BROCKHAUS ENZYKLOPÄDIE (1988-1994): in 24 Bänden, 19. Aufl., Bd. 5, 6 (1988), Bd. 14, 16 (1991), Bd. 21 (1993), Bd. 24 (1994), Brockhaus, Mannheim

ĆURČIĆ B.P.M., R.N. DIMITRIJEVIĆ & O.S. KRAMATA (1992): A revision of some species of *Roncus* L. KOCH (Neobisiidae, Pseudoscorpiones) from North America and South Europe. - J. Arachnol. 20 (2): 114-128

DROGLA, R. (1983): Erstnachweis von drei Pseudoskorpion-Arten für die DDR (Arachnida, Pseudoscorpiones). - Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden 11: 191

DROGLA R. (1988a): Pseudoskorpione des Deutsch Paulsdorfer Waldes (Oberlausitz) mit Beschreibung einer Pedipalpenanomalie (Arachnida, Pseudoscorpiones). - Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 62 (10): 17-20

DROGLA R. (1988b): Pseudoskorpione aus dem Naturschutzgebiet "Ostufer der Müritz" - Aberrationen und eine für die DDR neue Art (Arachnida, Pseudoscorpiones). - Zool. Rundbrief Bez. Neubrandenburg 5: 10-15

DROGLA R. (1990): Die Pseudoskorpione des Museums der Natur Gotha (Arachnida, Pseudoscorpiones). - Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha 16: 97-102

DROGLA R. (1992): Pseudoskorpione des Naturschutzgebietes "Schwellenburg" bei Erfurt/Thüringen (Arachnida, Pseudoscorpiones). - Veröff. Naturkundemuseum Erfurt, 62-66

DROGLA R. & K. LIPPOLD (1994): Neunachweise von Pseudoskorpionen in den neuen Bundesländern (Arachnida, Pseudoscorpionida). - Arachnol. Mitt. 8: 75-76

DUCHÁČ V. (1998): Erstnachweis von *Syarinus strandi* in der Tschechischen Republik (Arachnida: Pseudoscorpiones). - Entomol. Z. 108 (12): 506-508

DUCHÁČ V. (1993): Afterskorpione (Pseudoscorpionidea) aus Baumhöhlen in der Umgebung von Trebon. (in tschechisch, mit deutscher Zusammenfassung). - Sbor. Jihoces. Muz. v Ces. Budejovicích Prír. Vedy 33: 65-69

ELLINGSEN E. (1910): Die Pseudoskorpione des Berliner Museums. - Mitt. zool. Mus. Berlin 4: 355-423

GARDINI G. (1980): Identita' di *Chthonius tetrachelatus fuscimanus* SIMON, 1900 e ridescrizione di C. (E.) nanus BEIER, 1953. (Pseudoscorpionida Chthoniidae) (Pseudoscorpioni d'Italia XI). - Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova 83: 261-270

GARDINI G. (1983): Redescription of *Roncus lubricus* L. KOCH, 1873, type species of the genus *Roncus* L. KOCH, 1873 (Pseudoscorpionida, Neobisiidae). - Bull. Br. arachnol. Soc. 6 (2): 78-82

HARVEY M. S. (1991): Catalogue of the Pseudoscorpionida. Manchester Univ. Press. 726 S. (bisher: HARVEY 1990!)

HARVEY M. S. (1992): The phylogeny and classification of the Pseudoscorpionida (Chelicerata : Arachnida). - Invertebr. Taxon. 6: 1373-1435

HELVERSEN O. v. (1966): Pseudoskorpione aus dem Rhein-Main-Gebiet. - Senck. biol. 47 (2): 131-150

HELVERSEN O. v. & J. MARTENS (1971): Pseudoskorpione und Weberknechte. In: Die Wutach, Freyburg i. Br.: 377-385

HEMPEL W. & H. SCHIEMENZ (1986): Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik, Band 5, Die Naturschutzgebiete der Bezirke Leipzig, Karl-Marx-Stadt und Dresden. Urania-Verlag, Leipzig, Jena u. Berlin: 360 S.

HENTSCHEL P. et al. (1983): Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik, Band 3, Die Naturschutzgebiete der Bezirke Magdeburg und Halle. Urania-Verlag, Leipzig, Jena u. Berlin: 312 S.

HESSE E. (1941): Pseudoscorpiones. In: Kleine Beiträge zur Fauna der Mark. Märkische Tierwelt, 4: 294

JĘDRYCZKOWSKI W. B. (1988): The distribution and ecology of pseudoscorpions in Poland. - XI. Europäisches Arachnologisches Colloquium, TUB-Dokumentation Kongresse und Tagungen, Berlin 1988, Heft 38: 178-187

JOST G. (1982): Zum Vorkommen und zur Verbreitung von Pseudoskorpionen (Arachnida, Pseudoscorpionidea) im Naturpark Hoher Vogelsberg. - Hess. faunistische Briefe 2: 2-12

KRUMPÁLOVÁ Z. & M. KRUMPÁL (1993): Funde von für die Slowakei neuen und seltenen Spinnentierarten (Arachnoidea). - Arachnol. Mitt. 6: 36-41

KRUMPÁL M. & D. CYPRICH (1988): Über das Vorkommen von Pseudoskorpionen (Pseudoscorpiones) in den Vogelnestern unter den Umweltbedingungen der Slowakei. (in tschech.). - Zbor. Slov. nár. Múz., Prír. Vedy, Bratislava. XXXIV: 41-48

LATTIN G. de (1967): Grundriß der Zoogeographie. Fischer, Stuttgart. 602 S.

LEGG G. (1975): The genitalia and associated glands of five British species belonging to the family Chthoniidae (Pseudoscorpiones: Arachnida). - J. Zool., London. 177: 99-121
LEGG G. (1987): Proposed taxonomic changes to the British pseudoscorpion fauna (Arachnida). - Bull. Br. arachnol. Soc. 7 (6): 179-182
MARTIN D.: Checklist der Spinnenfauna der DDR (Arachnida: Araneae) - Stand Juni 1988. Arbeitskreis Arachnologie im Zentralen Fachausschuss Entomologie des Kulturbundes der DDR. (Unveröff. Manuskr.)
MAŠÁN J. & J. KRIŠTOFÍK (1992): Phoresy of some Arachnids (Acarina and Pseudoscorpionidea) on synanthropic flies (Diptera) in the South Slovakia. - Biológia, Bratislava. 47 (2): 87-96
MAHNERT V. (1978): Die Pseudoskorpiongattung *Toxochernes* Beier, 1932. - Symp. zool. Soc. Lond. No. 42: 309-315
MAHNERT V. (1987): Neue oder wenig bekannte, vorwiegend mit Insekten vergesellschaftete Pseudoskorpione (Arachnida) aus Südamerika. - Mitt. Schweiz. Entomol. Gesellsch. 60: 403-416
MAHNERT V. (1988): *Neobisium carcinoides* (HERMANN, 1804) (Pseudoscorpionida, Neobisiidae - une espece polymorphe? - C. R. Xème Coll. europ. Arachnol., Bull. Soc. sci. Bretagne, Rennes. 59: 161-174
MEYER E., H. WÄGER & K. THALER (1985): Struktur und jahreszeitliche Dynamik von *Neobisium*-Populationen in zwei Höhenstufen in Nordtirol (Österreich) (Arachnida: Pseudoscorpiones). - Rev. Ècol. Biol. Sol 22 (2): 221-232
MÜLLER P. (1977): Tiergeographie: Struktur, Funktion, Geschichte und Indikatorbedeutung von Arealen. 1. Aufl., Teubner, Stuttgart. 268 S.
MUSTER C. (1998): Zur Bedeutung von Totholz aus arachnologischer Sicht. Auswertung von Eklektorfängen aus einem niedersächsischen Naturwald. - Arachnol. Mitt. 15: 21-49
PLATEN R., T. BLICK, P. BLISS, R. DROGLA, A. MALTEN, J. MARTENS, P. SACHER & J. WUNDERLICH (1995): Verzeichnis der Spinnentiere (excl. Acarida) Deutschlands (Arachnida: Araneida, Opilionida, Pseudoscorpionida). - Arachnol. Mitt., Sonderband 1: 1-55
PLATEN R., B. v. BROEN, A. HERMANN, U. M. RATSCHKER & P. SACHER (1999): Gesamtartenliste und Rote Liste der Webspinnen, Weberknechte und Pseudoskorpione des Landes Brandenburg (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones) mit Angaben zur Häufigkeit und Ökologie. - Hsg.: Landesumweltamt Brandenburg - Natursch. u. Landschaftspfl. i. Bbg. 8 (2): Beilage. 80 S.
RABELER W. (1931): Die Fauna des Göldenitzer Hochmoores in Mecklenburg (Mollusca. Isopoda. Arachnoidea. Myriapoda. Insecta.). - Z. Morph. Ökol. Tiere 21: 173-315
RAFALSKI J. (1967): Zaleszczotki. In: Katalog fauny Polski 32 (1): 1-34
RESSL F. (1965): Über Verbreitung, Variabilität und Lebensweise einiger österreichischer Afterskorpione (Arachnida: Pseudoscorpiones). - Dtsch. Entom. Z., N. F. 12 (IV/V): 289-295
RESSL F. (1970): Weitere Pseudoskorpion-Funde aus dem Bezirk Scheibbs (Niederösterreich). - Ber. Nat.-Med. Ver. Innsbruck 58: 249-254
RESSL F. (1974): Myrmecophile Pseudoscorpione aus dem Bezirk Scheibbs (Niederösterreich). - Entom. Nachr. 18 (2): 26-31

RESSL F. & M. Beier (1958): Zur Ökologie, Biologie und Phänologie der heimischen Pseudoskorpione.* - Zool. Jahrb., Abt. f. Syst. 86 (1/2): 1 -26
*Beachte Anmerkungen zu *Chernes hahnii, C. cimicoides, Allochernes wideri* und *A. powelli* in RESSL (1970)
SACHER P. & K. BREINL (1986): Über Nachweise von Pseudoskorpionen in Ostthüringen (Arachnida, Pseudoscorpiones). - Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha 13: 47-49
SCHAWALLER W. (1980a): Bibliographie der rezenten und fossilen Pseudoscorpionidea 1890-1979 (Arachnida). - Stuttgarter Beitr. Naturk. (A) Nr. 338: 61 S.
SCHAWALLER W. (1980b): Eine Pseudoskorpion-Art, *Neobisium (N.) erythrodactylum* L. KOCH, 1873, in Süddeutschland aktiv auf Schnee (Arachnida: Pseudoscorpiones: Neobisiidae). - Entom. Z. 90: 54-56
SCHAWALLER W. (1981): Pseudoskorpione (Cheliferidae) phoretisch auf Käfern (Platypodidae) in Dominikanischem Bernstein (Stuttgarter Bernsteinsammlung: Pseudoscorpionidea und Coleoptera). - Stuttg. Beitr. Naturk. (B) Nr. 71: 17 S.
SCHAWALLER W. (1987): Erstnachweis der Familie Syarinidae in Deutschland: Ein Reliktvorkommen von *Syarinus strandi* im Oberen Donautal (Arachnida: Pseudoscorpiones). - Jh. Ges. Naturkde. Württemberg 142: 287-292
SCHAWALLER W. (1988): Pseudoskorpione aus dem Kaukasus, Teil 2 (Arachnida). - Stuttgarter Beitr. Naturk. (A) Nr. 415: 51 S.
SCHAWALLER W. (1989): Pseudoskorpione aus der Sowjetunion, Teil 3 (Arachnida: Pseudoscorpiones). - Stuttgarter Beitr. Naturk. (A) Nr. 440: 30 S.
SCHAWALLER W. (1991): Neue Pseudoskorpion-Funde aus dem Nepal-Himalaya, III (Arachnida: Pseudoscorpiones). - Revue suisse Zool., Genf 98 (4): 769-789
SCHMARDA T. (1995): *Chernes nigrimanus* - eine für die Tschechische Republik neue Pseudoskorpionart (Pseudoscorpiones: Chernetidae). - Arachnol. Mitt. 9: 61-66
ŠTÁHLAVSKÝ F. & V. DUCHÁČ (2001): Neue und wenig bekannte Pseudoskorpione aus der Tschechischen Republik. - Arachnol. Mitt. 21: 46-49
STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2001): Statistisches Jahrbuch 2001 für die Bundesrepublik Deutschland. Metzler-Poeschel, Stuttgart. 762 S.
STREBEL O. (1961): Pseudoskorpione aus dem Siebengebirge. In: Siebengebirge und Rodderberg. Beiträge zur Biologie eines rheinischen Naturschutzgebietes. - Decheniana-Beihefte 9: 107-108
WEYGOLDT P. (1966a): Moos- und Bücherskorpione. Die Neue Brehmbücherei, Heft 365, Wittenberg Lutherstadt. 84 S.
WEYGOLDT P. (1966b): Vergleichende Untersuchungen zur Fortpflanzungsbiologie der Pseudoscorpione. Beobachtungen über das Verhalten, die Samenübertragungsweisen und die Spermatophoren einiger einheimischer Arten. - Z. Morph. Ökol. Tiere 56: 39-92
WIŚNIEWSKI J. (1965): Selected problems of the ecology of Arachnoidea accompanying ants *Formica polyctena* Först. in their nests. - Ecologia polska (A) 13 (19): 365-375

Reiner DROGLA, Putzkauer Straße 30, D-01877 Tröbigau
Klaus LIPPOLD, An der Lautsche 25, D-04207 Leipzig

Arachnol. Mitt. 27/28:55-67 Basel, November 2004

Larinioides sclopetarius, eine parasoziale Spinne Mitteleuropas?

Marcus SCHMITT

Abstract: *Larinioides sclopetarius*, a parasocial spider of Central Europe?
Larinioides sclopetarius is one of very few Central European spiders known to be found in colonies in which the orb-webs are attached to each other. Individuals of different generations cooperate at least in web-building, i.e. they share the same framework or irregular "web carpet". This behaviour is called parasocial and up to now it has been studied mainly in subtropical and tropical species. Parasocial (colonial) life can lead to total degeneration of the orb-webs and is the result of increased tolerance, which depends on local superabundance of prey. Initial surveys in Essen (Germany) showed that groups of 60 to 200 individuals do not seem to be exceptional. More detailed studies on the group-living of *L. sclopetarius* are needed.

Key words: colonial, cooperation, *Larinioides sclopetarius*, parasocial, tolerance

EINLEITUNG

Es gibt unter den inter- wie intraspezifisch allgemein als unverträglich geltenden Spinnen einige wenige hochsoziale Arten, die in gemeinsamen Gespinsten leben und Arbeitsteilung etwa in Netzbau, Beutefang und Jungenaufzucht betreiben (z.B. *Anelosimus eximius* (Keyserling, 1884); BUSKIRK 1981, AVILÉS 1997). Daneben zeigen manche Araneae, insbesondere Araneidae, ein Verhalten, dass unter soziobiologischen Gesichtspunkten nicht leicht einzuordnen ist. Die Tiere kombinieren ihre (Rad-) Netze, behalten den eigentlichen Fangnetzteil aber individuell bei und verhalten sich darin territorial. Kooperation findet nur beim Netzbau statt, da Halte- und Rahmenfäden von mehreren Individuen gebaut und genutzt werden. Diese Spinnen werden mal als „communal-territorial" (JACKSON 1986), „colonial" (UETZ & HODGE 1990) oder „social-territorial" (PASQUET & KRAFFT 1992) bezeichnet. FOELIX (1992) verwendet den Begriff „parasozial", der auch im Folgenden benutzt wird.

Es bleibt indes ein definitorisches Problem, ob man die entsprechenden Arten sozial (UETZ & HIEBER 1997) oder unsozial (DOWNES 1995) nennt.

Die Netzkolonien parasozialer Spinnen können aus zwei bis einigen Dutzend Individuen bestehen (BUSKIRK 1975, SMITH 1982) oder, im Falle von *Metepeira spinipes* F. O. P.-Cambridge, 1903, viele zehntausend Exemplare umfassen (UETZ 1983). In den meisten Fällen ist das gemeinschaftliche Auftreten aber ein fakultatives Phänomen, die Spinnen können auch solitär leben.

Die Brückenradnetzspinne, *Larinioides sclopetarius* (Clerck, 1757), ist möglicherweise die einzige mitteleuropäische Spinne, die regelmäßig in großen, auch adulte Individuen umfassenden Gemeinschaftsgespinsten vorkommt. Dieses Verhalten wird in der arachnologischen (BUSKIRK 1981, BURGESS & UETZ 1982) bzw. populärwissenschaftlichen Literatur (JONES 1984) zwar erwähnt, erfährt aber letztlich erstaunlich wenig weitere Beachtung. Studien über *L. sclopetarius* beschäftigen sich mit anderen Fragen, etwa der Netzsymmetrie (MASTERS & MOFFAT 1983, HERBERSTEIN & HEILING 1999) oder streifen das Thema nur am Rande (HEILING 1999).

BEOBACHTUNGEN

Im Süden von Essen (Nordrhein-Westfalen) in der Nähe der Ruhr ist *L. sclopetarius* im Sommer und Herbst überaus häufig zu finden. Auffällig wird sie vor allem an Brücken und S-Bahn-Haltestellen, wo sie an Holz- und Metallkonstruktionen ihre Gespinste befestigt. Die nachfolgenden Daten wurden am 4. August 2003 (23.00 – 0.00 Uhr, gemittelte Temperatur: 22°C) auf dem Gelände des S-Bahnhofs Essen Kettwig erhoben. Die Örtlichkeit liegt etwa 100 m von der Ruhr, dem nächsten Gewässer, entfernt.

Auf einem dauerhaft geschlossenen metallenen Rollladen, Fläche 4,2 m^2 (265 cm x 159 cm), fanden sich mindestens 182 Individuen von *L. sclopetarius*. Das Verhältnis juveniler/subadulter Individuen zu adulten betrug etwa 2:1. Der Rollladen war mit Silberfarbe gestrichen, die das Licht der Bahnhofsbeleuchtung reflektierte. Seine gesamte Oberfläche war mit einem regellosen Gewirr an Spinnseide überzogen, auf der die Spinnen

saßen bzw. sich bewegten; lediglich über Eindellungen des Ladens waren kleine Radnetze aufgespannt (Durchmesser < 15 cm), insgesamt nicht mehr als 10 Stück. In den direkt angrenzenden, schwerer einsehbaren Bereichen fanden sich mindestens weitere 20 Spinnen, teilweise in frei aufgehängten Radnetzen.

Rund um eine Leuchtstoffröhre, die in den Dachverstrebungen am Eingang des Fussgängertunnels des Bahnhofs angebracht war, befanden sich mindestens 60 Tiere in einem Bereich von ca. 0,18 m^3 (200 cm x 30 cm x 30 cm). Die Lampe war in Betrieb und umgeben von einem sehr dicht gewobenen „hängenden Netzteppich", an dessen Peripherie einzelne Radnetze angebracht waren.



Abb. 1: In der Dämmerung kommen die Spinnen in die (Rad-) Netze. (Foto: M. Schmitt)
Fig. 1: The spiders enter their webs at dusk. (Photo: M. Schmitt)



Abb. 2: Begegnungsverhalten von Männchen und Weibchen; man beachte das Jungtier. (Foto: M. Schmitt)
Fig. 2: Encounter behaviour of male and female; note the juvenile spider. (Photo: M. Schmitt)

Auch an den übrigen Beleuchtungskörpern und den angestrahlten Oberflächen des Bahnhofs fanden sich Spinnenaggregationen. Die stählernen Dachsäulen wiesen dabei regelrechte „Netzteppiche“ von je ca. 0,2 m^2 auf. In den dunklen Bereichen der Gebäude und Dachkonstruktionen befanden sich solitäre Tiere in Radnetzen mit Durchmessern > 20 cm. An sämtlichen Gespinsten – Radnetze und Netzteppiche – hafteten tausende Zuckmücken (Chironomidae), die an diesem Abend massenhaft schwärmten. Weitere Beobachtungen wurden am 3. September 2003 auch an anderen Stellen im Gebiet gemacht, die vormals besuchten Kolonien waren augenscheinlich unverändert. Folgende Verhaltensweisen konnten an beiden Terminen festgestellt werden:

1. Die Tiere kommen mit einsetzender Dämmerung in die Netze (Abb. 1), einzelne Exemplare sitzen aber auch tagsüber auf der Nabe bzw. betreiben Netzbau.
2. Inter- und intrasexuelles agonistisches Verhalten. Dazu eine beispielgebende Beobachtung: Ein großes Weibchen begab sich an den Rand eines Radnetzes und begann an dessen Peripherie mit vorsichtigem Ziehen und Dehnen; die kleinere Inhaberin des Netzes verließ die Nabe und kletterte daraufhin in die Nähe der fremden Spinne, die mit ihrem Zupfverhalten fortfuhr. Die Tiere berührten sich nicht, vielmehr verließ die Inhaberin ohne Hast ihr Gespinst über einen Rahmen- bzw. Brückenfaden. Nun verfing sich eine Mücke im Netz, nahe des Zentrums, und wurde von dem immer noch am Netzrand befindlichen großen Weibchen geortet. Dieses bewegte sich problemlos auf die Beute zu, überwältigte sie und zog sich ohne weitere Mühe auf die Nabe zurück, wo es mit der Mahlzeit begann. Die eigentliche Inhaberin machte keine Versuche, ihr Gespinst zurückzuerobern.
3. Außerhalb des Radnetzes, auf überwobenem Substrat, ist das Begegnungsverhalten offenkundig durch direkte Berührung gekennzeichnet. Die Tiere nähern sich dann bis auf „Beinreichweite“ (Abb. 2).
4. Kleine Jungspinnen (< 3mm) saßen oft an den Rändern der Netze erwachsener Tiere.
5. Beutefang: Die Zuckmücken wurden von der Unterlage (ein mehr oder weniger locker gewobener „Netzteppich“) „aufgeklaubt“ bzw. aus der Fangspirale befreit und direkt den Cheliceren zugeführt.
6. Auch adulte Männchen fingen und fraßen Beute.
7. Kannibalismus: Opfer waren immer schwächere Tiere, auch erwachsene Männchen fraßen an Artgenossen (Abb. 3).
8. Beutefang und Fressakt waren rein individuelle Vorgänge.

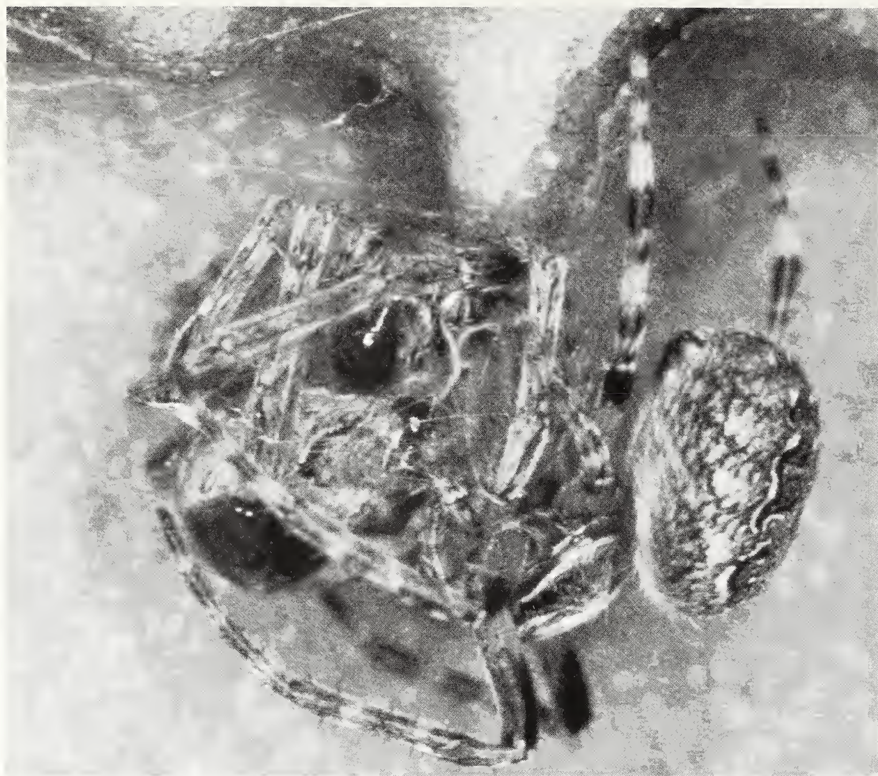


Abb. 3: Ein Beispiel für Kannibalismus. (Foto: M. Schmitt)
Fig. 3: An example of cannibalism. (Photo: M. Schmitt)

DISKUSSION

Die beschriebene Versammlung von *L. sclopetarius* in Kolonien ist kein Zufallsfund. Der Verfasser konnte sie in den letzten Jahren regelmäßig an verschiedenen Stellen in Gewässernähe (S-Bahnhöfe, Brücken, Gebäude) im westlichen Ruhrgebiet (Duisburg, Essen) und im Rheinland (Düsseldorf) beobachten. BURGESS & UETZ (1982) schildern für eine nordamerikanische Population von *L. sclopetarius* eine sehr ähnliche Situation (ca. 100 Individuen/m^3, irreguläre Gespinste). Bei der nahe verwandten paläarktischen Art *Larinioides ixobolus* (Thorell, 1873) ist ein vergleichbares

Verhalten immerhin möglich (HORAK & KROPF 1992). *Zygiella x-notata* (Clerck, 1757) bildet Aggregationen, wenngleich deutlich weniger ausgeprägt als *L. sclopetarius*. Sie wird daher hier nicht parasozial genannt. Die Netze von *Z. x-notata* gehen selten ineinander über, Netzdegeneration bleibt aus (LEBORGNE & PASQUET 1987).

Vermittels überreichlicher Zufütterung konnten bei einigen natürlicherweise streng solitären und territorialen Versuchstieren (Araneidae, Theridiidae, Linyphiidae, Agelenidae) künstlich Toleranz, Fangnetzreduktion, ja -degeneration erzeugt werden (RYPSTRA 1983, 1985, 1986, POURIÉ & TRABALON 2001). Die Resultate legen den Schluss nahe, dass die den Spinnen als typisch nachgesagte Unverträglichkeit lediglich Teil eines *flexiblen* Verhaltensrepertoires ist, wenigstens bei weit mehr Arten als früher angenommen. Spinnen sind intolerant und solitär, solange es die Umweltbedingungen erfordern, also Netzbaustrukturen und vor allem Nahrung nur begrenzt verfügbar sind. Für unmanipulierte Bedingungen trifft dies in der Regel zu. Und doch, zumeist in den insektenreichen Subtropen und Tropen, tritt mitunter eine „Superabundanz“ (UETZ & HODGE 1990) an Beute auf, die Bildung und Erhalt parasozialer Spinnenverbände von 100 - 100.000 Individuen erlaubt (RYPSTRA 1979, UETZ 1983, RAYOR & UETZ 1993). Vor- und Nachteile dieser Lebensweise sind Gegenstand der Forschung (UETZ & HIEBER 1997, UETZ et al. 2002). In den meisten Fällen handelt es sich um Arten, die solitär leben, sobald die Umstände die Beutezahlen vermindern. Mindestens bei einer tropischen Spezies (*Metepeira incrassata* F. O. P.-Cambridge, 1903) stellte man indes obligatorisches Zusammenleben fest (CANGIALOSI & UETZ 1987). Gemeinschaftsgespinste, jedoch ohne dauernde Besiedlung, können bisweilen auch durch die Kombination sehr vieler Weg- bzw. Sicherheits-fäden entstehen, z.B. dann, wenn sich die Spinnen zum Ballooning an einer Stelle begegnen (JÄGER 2002).

In Wassernähe ist stets mit einem relativ hohen Aufkommen potenzieller Beutetiere zu rechnen. Der natürliche Lebensraum von *L. sclopetarius* mag also tolerantes Verhalten gegenüber Artgenossen ermöglichen. Warum aber bilden andere Radnetzspinnen aus denselben Lebensräumen, z.B. *Tetragnatha* spp., *Larinioides cornutus* (Clerck, 1757), keine Netz-Kolonien? Vielleicht liefert das eigentliche Habitat der Brückenradnetzspinne die Antwort. Ursprünglich dürfte es sich bei *L. sclopetarius* um

eine felsbewohnende Art gehandelt haben. Vegetationslose Felsbereiche in Ufernähe sollten natürlicherweise einen geringeren Flächenanteil einnehmen, als mit einer Pflanzendecke versehene Bereiche. Und, wichtiger noch, Felsbiotope sind von ihrer räumlichen Struktur her ärmer als etwa Busch- oder Staudenbestände, haben je Raumeinheit eine geringere „innere Oberfläche" und bieten daher weniger Individuen Netzbaumöglichkeiten. Es ist mithin denkbar, dass die knappe Ressource Raum einerseits und ein großes Nahrungsangebot andererseits die Entstehung von Toleranz und die Ausprägung sozialer Verhaltensweisen (Kommunikation; gemeinsamer Netzbau) gefördert haben. Die Antwort auf die Frage, weshalb sich nur so



Abb. 4: Mit regellosem Netzteppich überwobener Scheinwerfer. (Foto: M. Schmitt)
Fig. 4: A lamp covered with an irregular "web carpet". (Photo: M. Schmitt)

wenige Spinnenarten, etwa 30 wurden bislang in der wissenschaftlichen Literatur erwähnt, unter natürlichen Bedingungen in Netzkolonien versammeln, mag also in der jeweiligen ökologischen Nische zu suchen sein. Von den verschiedenen nischenspezifischen Umweltparametern, die die „Planstelle" einer Art ausmachen, fördern vielleicht einige in ihrer Kombination die parasoziale Lebensweise, sofern das Verhaltensrepertoire der Spinnen dem entgegenkommt. Dies scheint, wie die erwähnten Fütterungsversuche zeigten, so zu sein.

Fraglos ist der Laternenschein auch für nachtaktive Insekten ein starker Stimulus, der örtlich, z.B. an Gewässern, zu einer Superabundanz führen kann. Bei Untersuchungen an *L. sclopetarius* fand sich in einem beleuchteten Habitat 20-mal mehr Beute als in einem dunklen (HEILING & HERBERSTEIN 1999). Nach HEILING (1999) ist die positive Phototaxis von *L. sclopetarius* genetisch fixiert, auch unerfahrene Jungspinnen siedelten sich nahe von Lichtquellen an. Allerdings bilde künstliches Licht nur einen (phylogenetisch zu jungen) „Superstimulus" (Abb. 4), als entscheidender Selektionsfaktor kämen etwa Mondlichtreflexionen im Wasser in Frage. Interessanterweise vermeidet es die Autorin, *L. sclopetarius* als sozial zu bezeichnen, da diese Art im Gegensatz zu anderen Radnetzspinnen (etwa *Metepeira* spp.) kein spezifisches Gruppenverhalten zeige, z.B. keinen gemeinsamen Beutefang. Parasozialität im araneologischen Sinn wird allerdings gerade dadurch charakterisiert, dass die Tiere zwar in Gemeinschaften leben, aber in ihrem Fangnetz territorial handeln und also Nachbarn darin nicht dulden. Dafür aber kooperieren sie z.B. im Rahmennetzteil - wenn auch nicht in so elaborierter Form wie etwa manche Hymenoptera beim Wabenbau - und als Resultat können sich, wie auch Heiling ausdrücklich feststellt, mehrere Fangnetze in derselben Aufhängung befinden (Abb. 5). Im Extremfall gibt es dann keine abgegrenzten Territorien mehr, d. h. die Radnetze degenerieren zu einem Gewirr von Weg- und Fangfäden ohne nachvollziehbare Residuen der ursprünglichen Geometrie, das die Tiere gemeinsam erstellen (Kooperation), in dem aber bei der Nahrungsbeschaffung das „Recht des Stärkeren" (Individualismus, Kannibalismus) regiert. Jungtiere, die sich in der Kolonie frei bewegen (Abb. 2) oder ihre Netze an jene der erwachsenen Spinnen knüpfen, leben darum wohl besonders gefährlich. Inwieweit das agonistische Verhalten von *L. sclopetarius* bereits fortgeschrittene Ritualisierungen aufweist, bedarf noch der Unter-

suchung. Den vereinzelten Beobachtungen zufolge scheinen z.B. Netzinvasionen regelmäßig ohne energieaufwendige Konflikte vor sich zu gehen. Da in den Gespinstkolonien häufige Begegnungen der Mitglieder zwangsläufig sind, bzw. jede Bewegung eines Individuums von den Nachbarn wahrgenommen wird, muss der Selektionsdruck auf ritualisierte Kommunikation relativ hoch sein. Je stärker das agonistische Verhalten schematisiert - also energiesparender - ist, desto höher ist der Grad der Sozialität (HODGE & UETZ 1995).

Neben der intraspezifischen Toleranz ist auch das Fangnetz von *L. sclopetarius* eine sich nach den ökologischen Umständen richtende Variable. Das hinsichtlich Aufwand und Ertrag optimierte Radnetz (NENTWIG & HEIMER 1983) wird aufgegeben, sobald seine Effizienz nicht mehr gebraucht wird. Die Spinnen sind, was ihr Furagierverhalten betrifft, nicht darauf angewiesen, wie auch GILLESPIE (1987) nach

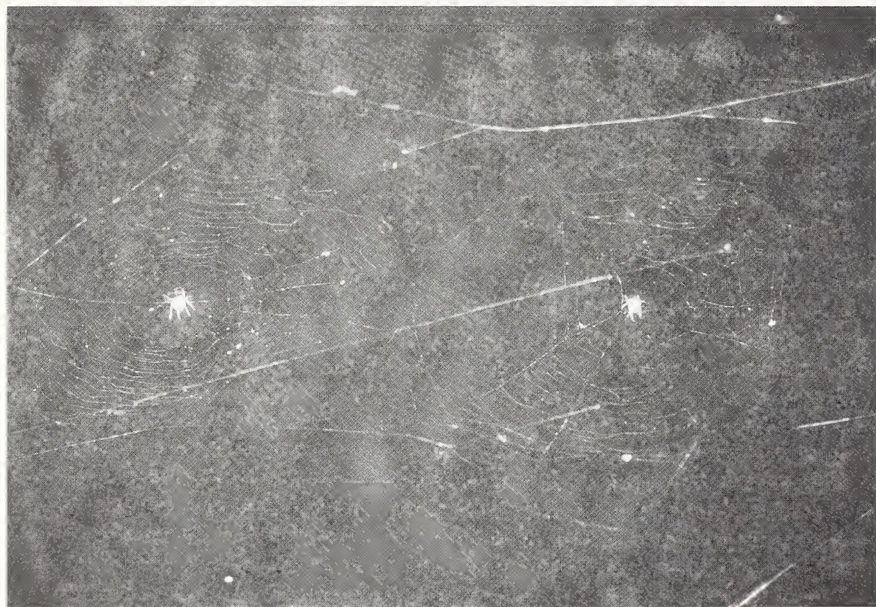


Abb. 5: Zwei Radnetze im gemeinsamen Rahmen. (Foto: M. Schmitt)
Fig. 5: Two orb-webs sharing the same framelines. (Photo: M. Schmitt)

Studien an der amerikanischen Art *Tetragnatha elongata* Walckenaer, 1842 feststellte.

Es soll hier nicht darum gehen, die Brückenradnetzspinne als soziale Art zu „preisen“. Aber immerhin zeigt diese in Mitteleuropa verbreitete Art ein Verhalten, das unter den rund 38.000 Araneae (PLATNICK 2003) höchst selten ist, und das, wie ein Blick in die Literaturliste zeigt, vor allem amerikanische Arachnologen beschäftigt. *L. sclopetarius* weist eine fakultative, einfache Parasozialität auf, deren höhere Entwicklungsstufen man erst in den Tropen findet. Speziell die Formen und Ausprägungen des Kommunikationsverhaltens sowie die Kosten-Nutzen-Analyse der kolonialen gegenüber der solitären Lebensweise verdienen weitere Beachtung.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Brückenradnetzspinne *Larinioides sclopetarius* ist eine von wenigen mitteleuropäischen Spinnen, die in Netzkolonien auftreten, in denen Individuen verschiedener Generationen leben und die mindestens beim Netzbau kooperieren (gemeinsame Rahmenfäden bzw. regelloser „Netzteppich“). Dieses Verhalten wird als parasozial bezeichnet und wurde bislang fast nur bei subtropischen und tropischen Arten gefunden und untersucht. Es ist das Resultat lokal stark erhöhter Beutedichten, die eine zunehmende Toleranz der Spinnen bis hin zur Aufgabe des Radnetzes erlauben. Erste Untersuchungen in Essen (Nordrhein-Westfalen) lassen Koloniegrößen von 60 bis 200 Tiere als nicht ungewöhnlich erscheinen. Genaue Studien zur Ausprägung der Parasozialität von *L. sclopetarius* stehen noch aus.

LITERATUR

AVILÉS L. (1997): Causes and consequences of cooperation and permanent-sociality in spiders. In: J.C. CHOU & B.J. CRESPI (Hrsg.): The evolution of social behavior in insects and arachnids. Cambridge University Press. S. 476-498

BURGESS J.W. & G.W. UETZ (1982): Social spacing strategies in spiders. In: P.N. WITT & J.S. ROVNER (Hrsg.): Spider communication: Mechanisms and ecological significance. Princeton University Press. S. 317-351

BUSKIRK R.E. (1975): Aggressive display and orb defence in a colonial spider, *Metabus gravidus*. - Anim. Behav. 23: 560-567

BUSKIRK R.E. (1981): Sociality in the Arachnida. In: H.R. HERMANN (Hrsg.): Social insects, Vol. II. Academic Press, New York. S. 281-367

CANGIALOSI K.R. & G.W. UETZ (1987): Spacing in colonial spiders: effects of environment and experience. - Ethology 76: 236-246

DOWNES M.F. (1995): Australasian social spiders: what is meant by 'social'? - Rec. West. Aust. Mus. Suppl. 52: 25-32

FOELIX R.F. (1992): Biologie der Spinnen. 2. Aufl., Thieme, Stuttgart. 331 S.

GILLESPIE R. (1987): The role of prey availability in aggregative behaviour of the orb weaving spider *Tetragnatha elongata*. - Anim. Behav. 35: 675-681

HEILING A.M. (1999): Why do nocturnal orb-web spiders (Araneidae) search for light? - Behav. Ecol. Sociobiol. 46: 43-49

HEILING A.M. & M.E. HERBERSTEIN (1999): The role of experience in web-building spiders (Araneidae). - Anim. Cogn. 2: 171–177

HERBERSTEIN M.E. & A.M. HEILING (1999): Asymmetry in spider orb webs: a result of physical constraints? - Anim. Behav. 58: 1241-1246

HODGE M.A. & G.W. UETZ (1995): A comparison of agonistic behaviour of colonial web-building spiders from desert and tropical habitats. - Anim. Behav. 50: 963-972

HORAK P. & C. KROPF (1992): *Larinioides ixobolus* (Thorell) und *L. sclopetarius* (Clerck), zwei nahe verwandte Arten aus der Steiermark und benachbarten Gebieten (Arachnida: Araneae: Araneidae). - Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark 122: 167-171

JACKSON R.R. (1986): Communal jumping spiders (Salticidae) from Kenya: interspecific nest complexes, cohabitation with web-building spiders, and intraspecific interactions. - New Zealand J. Zool. 13: 13-26

JÄGER P. (2002): Aggregative Spinnennetze – weitere Funde in Deutschland und mögliche Erklärungen. - Arachnol. Mitt. 23: 33-44

JONES D. (1984): Der Kosmos-Spinnenführer. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart. 320 S.

LEBORGNE A. & R. PASQUET (1987): Influences of the aggregative behavior on space occupation in the spider *Zygiella x-notata* (Clerck). - Behav. Ecol. Sociobiol. 20: 203-208

MASTERS M. & A.J.M. MOFFAT (1983): A functional explanation of top-bottom asymmetry in vertical orbwebs. - Anim. Behav. 31: 1043-1046

NENTWIG W. & S. HEIMER (1983): Orb webs and single-line webs: An economic consequence of space web reduction in spiders. - Z. zool. Syst. Evol. 21: 26-37

PASQUET A. & B. KRAFFT (1992): Cooperation and prey capture efficiency in a social spider, *Anelosimus eximius* (Araneae: Theridiidae). - Ethology 90: 121-133

PLATNICK N.I. (2003): The World Spider Catalog, Version 4.0. - American Museum of Natural History: http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/INTRO1.html
POURIÉ G. & M. TRABALON (2001): Plasticity of agonistic behaviour in relation to diet and contact signals in experimentally group-living of *Tegenaria atrica*. - Chemoecology 11: 175-181
RAYOR L.S. & G.W. UETZ (1993): Ontogenetic shifts within selfish herd: predation risk and foraging trade-offs change with age in colonial web-building spiders. - Oecologia 95: 1-8
RYPSTRA A.L. (1979): Foraging flocks of spiders (a study of aggregate behaviour in *Cyrtophora citricola* in West Africa). - Behav. Ecol. Sociobiol. 5: 291-300
RYPSTRA A.L. (1983): The importance of food and space in limiting web-spider densities; a test using field enclosures. - Oecologia 59: 312–319
RYPSTRA A.L. (1985): Aggregations of *Nephila clavipes* (L.) (Araneae, Araneidae) in relation to prey availability. - J. Arachnol. 13: 71-78
RYPSTRA A.L. (1986): High prey abundance and a reduction in cannibalism: the first step to sociality in spiders (Arachnida). - J. Arachnol. 14: 193-200
SMITH D.R. (1982): Reproductive success of solitary and communal *Philoponella oweni* (Araneae: Uloboridae). - Behav. Ecol. Sociobiol. 11: 149-154
UETZ G.W. (1983): Sociable Spiders? - Nat. Hist. 92: 62-79
UETZ G.W., J. BOYLE, C.S. HIEBER & R.S. WILCOX (2002): Antipredator benefits of group living in colonial web-building spiders: the 'early warning' effect. - Anim. Behav. 63: 445-452
UETZ G.W. & C.S. HIEBER (1997): Colonial web-building spiders: balancing the costs and benefits of group-living. In: J.C. CHOU & B.J. CRESPI (Hrsg.): The Evolution of social behavior in insects and arachnids. Cambridge University Press. S. 458-475
UETZ G.W. & M.A. HODGE (1990): Influence of habitat and prey availability on spatial organization and behavior of colonial web-building spiders. - Natl. Geogr. Res. 6: 22-40

Dipl. Ökol. Marcus SCHMITT
Universität Duisburg-Essen, Allgemeine Zoologie
Universitätsstraße, D-45117 Essen
e-mail: marcus.schmitt@uni-essen.de

Arachnol. Mitt. 27/28:68-73 Basel, November 2004

Ein Endemit auf Abwegen: *Chthonius (Ephippiochthonius) nidicola* neu für Deutschland (Pseudoscorpiones, Chthoniidae)

Christoph MUSTER

Abstract: *Chthonius (Ephippiochthonius) nidicola* – new to Germany. The first record of this species outside the Alps is presented from the Rhineland-Palatinate, Germany. The locality, Bad Neuenahr, represents a considerable extension of the known range of a species which has up till now been regarded an endemic of southern Switzerland.

Keywords: Pseudoscorpiones, Chthoniidae, first record, Rheinland-Pfalz.

EINLEITUNG

Die Pseudoskorpione Deutschlands sind noch immer unzureichend bekannt (PLATEN et al. 1995). Ganz besonders trifft dies auf die sehr kleinen Vertreter der Gattung *Chthonius* zu, die in der Regel durch ein geringes Sprungvermögen ausgezeichnet sind. Seit dem Erscheinen des Weltkatalogs der Pseudoskorpione (HARVEY 1991) wurden bereits vier Arten neu für Deutschland nachgewiesen: *Chthonius (Ephippiochthonius) parmensis* Beier, 1963 (DROGLA 1990), *Chthonius (Chthonius) diophthalmus* Daday, 1888 (DROGLA & LIPPOLD 1994), *Chthonius (Chthonius) alpicola* Beier, 1951 (MUSTER & LIPPOLD 2003) und *Chthonius (Ephippiochthonius) boldorii* Beier, 1934 (MUSTER et al. 2004). Unter Einbeziehung der hier vorgestellten Spezies hat sich die Zahl der aus Deutschland bekannten Arten dieses Genus in kurzer Zeit um 70% auf nunmehr 12 erhöht. Als Ursachen für diese Situation sind taxonomische Defizite, die schwierige Erfassbarkeit, aber wohl auch die tatsächliche Seltenheit einiger Arten zu nennen. Der hier vorgestellte Nachweis gelang bei der Revision von *Chthonius*-Serien aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart (SMNS).

Chthonius (Ephippiochthonius) nidicola Mahnert, 1979

Material: DEUTSCHLAND: Rheinland-Pfalz: Bad Neuenahr, Idienbach-Tal, 7°13´E, 50°54´N, TK 5508, 1 ♀, 2.IX.1980 leg. J. Scheuern, det. C. Muster, rev. V. Mahnert (SMNS 3687).

Bestimmung: MAHNERT (1979).



Abb. 1: *Chthonius (Ephippiochthonius) nidicola* Mahnert, 1979, linke Palpenschere des Weibchens von Bad Neuenahr. Foto: Interferenzkontrast mit Nikon H-III.
Fig. 1: *Chthonius (Ephippiochthonius) nidicola* Mahnert, 1979, left palpal chela of the female from Bad Neuenahr. The photograph was taken with the photomicrographic equipment Nikon H-III, using interference contrast with extended focus option (Digitaloptics, Jena).

KENNZEICHNUNG, BEZIEHUNGEN

Aufgrund der deutlichen sattelförmigen Einsenkung der Dorsalfläche der Palpenhand (Abb. 1) ist die Art zweifelsohne dem Subgenus *Ephippiochthonius* zuzuordnen. Intragenerisch wichtige taxonomische Merkmale sind das Vorhandensein von 4 Borsten am Hinterrand des Carapax und das Fehlen eines isolierten Zahnes am beweglichen Chelizerenfinger, deren

phylogenetische Aussagekraft jedoch noch völlig unklar ist (GABBUTT & VACHON 1963, MUSTER et al. 2004). Angesichts eines charakteristischen kleinen Höckers auf der Palpenhand distal der Trichobothrien *ib/isb* wurde die Art von MAHNERT (1979) in die Nähe von *Ch. (E.) vachoni* Heurtault-Rossi, 1963 und *Ch. (E.) catalonicus* Beier, 1939 gestellt. Diese unterscheiden sich jedoch in Palpendimensionen und -proportionen, hinsichtlich derer wiederum *Ch. (E.) romanicus* Beier, 1934 recht ähnlich ist, der aber andere Bezahnung und Carapax-Beborstung aufweist (MAHNERT 1979). Die Palpenmaße und -proportionen des Exemplars von Bad Neuenahr stimmen genau mit denen von Weibchen aus der Nähe des locus typicus (Umgebung Genf) überein (Mahnert in litt., vgl. Tab. 1).

Tab. 1: Maße von *Chthonius (E.) nidicola* aus der Schweiz.
M = Männchen (n=3), W = Weibchen (n=5).
Quelle: DEVORE-SCRIBANTE (1999).
Tab. 1: Morphometrics of Swiss specimens of *Chthonius (E.) nidicola*.
M = males (n=3), W = females (n=5).
From : DEVORE-SCRIBANTE (1999).

	Länge (in mm)		Breite (in mm)	
	M	W	M	W
Cephalothorax	0,35-0,41	0,39-0,45	0,33-0,40	0,34-0,45
Pedipalpus Femur	0,40-0,53	0,40-0,48	0,06-0,08	0,07-0,09
Pedipalpus Patella	0,22-0,32	0,16-0,19	0,11-0,13	0,09-0,11
Pedipaplus Hand	0,31-0,40	0,25-0,28	0,11-0,13	0,13-0,17
Pedipalpus Finger	0,31-0,40	0,34-0,39		
Pedipalpus Schere	0,57-0,60	0,61-0,69	0,11-0,13	0,13-0,16
Laufbein I Femur	0,21-0,30	0,22-0,25	0,04-0,06	0,04-0,05
Laufbein I Tibia	0,11-0,17	0,11-0,14	0,03	0,03-0,04
Laufbein IV Femur+Pat.	0,34-0,49	0,37-0,42	0,17-0,21	0,16-0,19
Laufbein IV Tibia	0,22-0,30	0,22-0,27	0,05-0,06	0,06-0,07

VERBREITUNG, ZOOGEOGRAPHIE

Chthonius (E.) nidicola gehört zu den am seltensten gefundenen Pseudoskorpionen Mitteleuropas. Bisher war die Art nur von wenigen Lokalitäten aus den Kantonen Genf und Wallis bekannt und galt als Endemit am Südrand der Schweiz (DEVORE-SCRIBANTE 1999). Der überraschende Nachweis weit nördlich der Alpen, ca. 500 km von bekannten Fundorten entfernt, erweitert das bekannte Verbreitungsgebiet um ein Vielfaches (Abb. 2). Es ist eher unwahrscheinlich, dass es sich um einen disjunkten Arealvorposten handelt. Das Gebiet der Ahr ist als nördliche Verbreitungsgrenze einiger südlicher Arten bekannt (BÜCHS 1993, 2003). Über die tatsächliche Ausdehnung des Areals von *Ch. (E.) nidicola* kann momentan aber nur spekuliert werden.

ÖKOLOGIE

Die Typen von *Ch. (E.) nidicola* wurden im Nest eines Maulwurfs gefunden und entsprechend den Fundumständen benannt. Gewisse Merkmale, wie reduzierte Hinteraugen und bleiche Färbung, können als Anpassungen an eine subterrane Lebensweise gewertet werden. Die Art scheint jedoch weniger stenök zu sein als zunächst vermutet, sie wurde mittlerweile in verschiedenen Mikrohabitaten wie Streu, moderndem Holz und an Baumstubben gefunden (DEVORE-SCRIBANTE 1999).

Dank: Mein Dank gilt Dr. W. Schawaller (Stuttgart) für die Ausleihe des Materials, Prof. Dr. V. Mahnert (Genf) für Nachbestimmung und Hinweise sowie Dr. M. Nuß (Dresden) für Unterstützung bei der Interferenzkontrast-Fotografie.

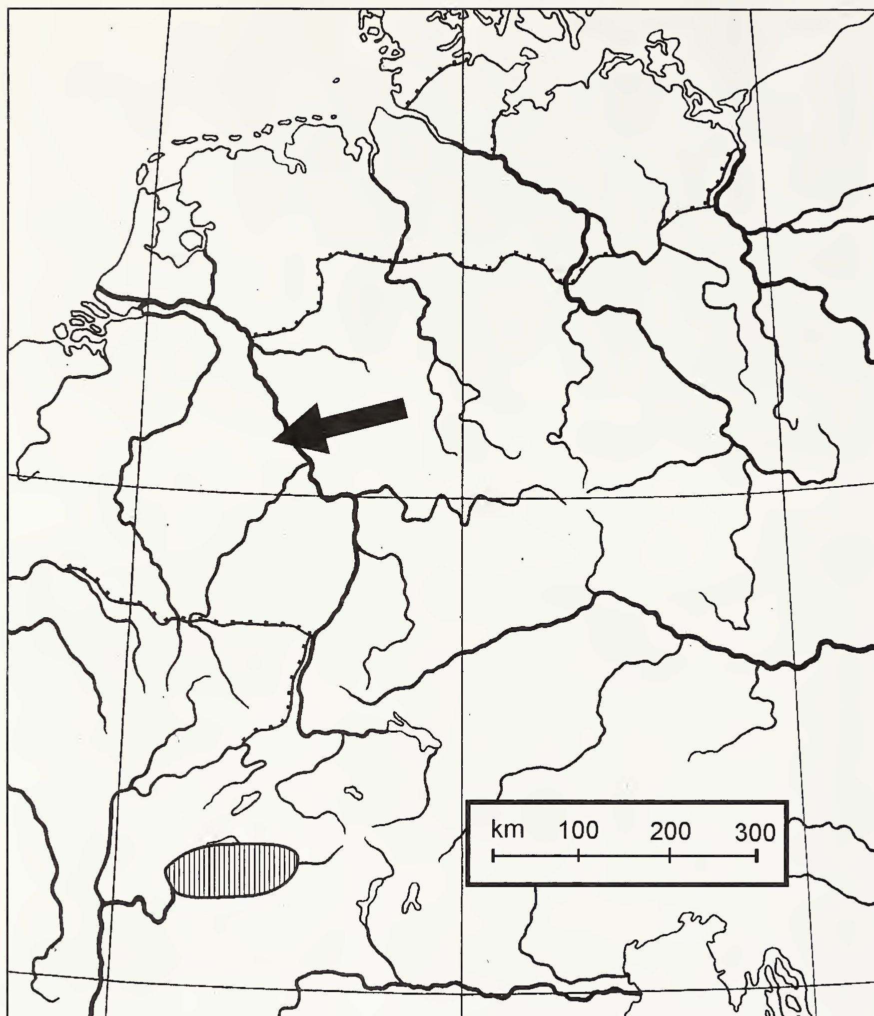


Abb. 2: Verbreitung von *Chthonius (E.) nidicola*. Das bekannte Areal in der Südschweiz ist schraffiert dargestellt, der Pfeil deutet auf den neuen Fundort bei Bad Neuenahr.
Fig. 2: Distribution of *Chthonius (E.) nidicola.* The hatched area shows the formerly known range in southern Switzerland, the arrow points to the new locality Bad Neuenahr.

LITERATUR

BÜCHS W. (Hrsg.) (1993): Das Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr" (einschließlich angrenzender schutzwürdiger Bereiche) - Fauna, Flora, Geologie und Landespflegeaspekte. Teil I. - Beitr. Landespfl. Rheinl.-Pfalz 16: 1-567

BÜCHS W. (Hrsg.) (2003): Das Naturschutzgebiet „Ahrschleife bei Altenahr" (einschließlich angrenzender schutzwürdiger Bereiche) - Fauna, Flora, Geologie und Landespflegeaspekte. Teil II. - Beitr. Landespfl. Rheinl.-Pfalz 17: 1-376

DEVORE-SCRIBANTE A. (1999): Les pseudoscorpions de la Suisse. Diss. Univ. Genève, Facultè des Sciences. 314 S.

DROGLA R. (1990): Die Pseudoskorpione des Museums der Natur Gotha (Arachnida, Pseudoscorpiones). - Abh. Mus. Nat. Gotha 18: 97-102

DROGLA R. & K. LIPPOLD (1994): Neunachweise von Pseudoskorpionen in den neuen Bundesländern Deutschlands (Arachnida: Pseudoscorpiones). - Arachnol. Mitt. 8: 75-76

GABBUTT P.D. & M. VACHON (1963): The external morphology and life history of the pseudoscorpion *Chthonius ischnocheles* (Hermann). - Proc. Zool. Soc. London 140: 75-98

HARVEY M.S. (1991): Catalogue of the Pseudoscorpionida. Manchester University Press, Manchester und New York. 726 S.

MAHNERT V. (1979): Zwei neue Chthoniiden-Arten aus der Schweiz (Pseudoscorpiones). - Revue suisse Zool. 86: 501-507

MUSTER C. & K. LIPPOLD (2003): *Chthonius (Chthonius) alpicola* neu für Deutschland (Arachnida: Pseudoscorpiones). - Arachnol. Mitt. 26: 55-58

MUSTER C., T. SCHMARDA & T. BLICK (2004): Vicariance in a cryptic species pair of European pseudoscorpions (Arachnida, Pseudoscorpiones, Chthoniidae). - Zool. Anz. 242: 299-311

PLATEN R., T. BLICK, P. BLISS, R. DROGLA, A. MALTEN, J. MARTENS, P. SACHER & J. WUNDERLICH (1995): Verzeichnis der Spinnentiere (excl. Acarina) Deutschlands (Arachnida: Araneida, Opilionida, Pseudoscorpionida). - Arachnol. Mitt. Sonderband 1: 1-55

Dr. Christoph MUSTER, Staatliche Naturhistorische Sammlungen, Museum für Tierkunde, Königsbrücker Landstr. 159, D-01109 Dresden. gegenwärtige Anschrift: Universität Leipzig, Institut für Zoologie, Molekulare Evolution und Systematik der Tiere, Liebigstr. 18, D-04103 Leipzig, E-mail: muster@rz.uni-leipzig.de

Arachnol. Mitt. 27/28:74-77 Basel, September 2004

Einige Funde von Afterskorpionen (Pseudoscorpiones) auf Helgoland

Václav DUCHÁČ

Abstract: Some findings of pseudoscorpions on the island of Helgoland. Findings of the pseudoscorpion species *Chthonius tetrachelatus* (Preyssler, 1790) on the island of Helgoland in the North Sea are described.

Während eines Studienaufenthaltes in der Biologischen Anstalt - Meeresstation auf der Insel Helgoland im Jahr 1995 widmete der Autor dieses Berichtes seine Aufmerksamkeit auch dem Sammeln von Afterskorpionen. Wenn auch das gewonnene Material nicht zahlreich ist und alle Tiere zur gleichen Art *Chthonius tetrachelatus* (Preyssler, 1790) gehören, ist es trotzdem unsere Aufmerksamkeit wert. Nach erreichbaren Informationsquellen (STAUDT 2004) wird bisher kein Exemplar der Art *Chthonius tetrachelatus* auf dem Gebiet des Bundeslandes Schleswig-Holstein aufgeführt, und von Helgoland wird bisher als einzige Afterskorpionart *Dactylochelifer latreillei* (Leach, 1817) gemeldet (CASPERS 1942: S. 176: „es handelt sich wahrscheinlich um die Unterart *septentrionalis* Beier [1932]).“

Das Material der Afterskorpione wurde vom 28. VII. bis 2. VIII. 1995 an zwei Lokalitäten gesammelt:

1. Unterland, Steinschutt zwischen dem Fußballplatz und Jägerstieg, Ostexposition, insgesamt 30 Exemplare an der Unterseite von Steinen.
2. Oberland, Innenraum des ehemaligen militärischen Bunkers, 2 Exemplare unter Steinen.

Insgesamt wurden 32 Exemplare gefunden (29 Männchen, 3 Weibchen), die in mikroskopische Präparate montiert wurden (mit Benutzung von Liquid de Swan). Es wurden ihre morphometrische Grunddaten gewonnen (Tab. 1).

Tab. 1: Morphometrische Angaben der Exemplare *Chthonius tetrachelatus* von Helgoland (Längenangaben in mm).
Tab. 1: Morphometry of *Chthonius tetrachelatus* from Helgoland (in mm).

	Männchen		Weibchen	
	N = 29	x	N = 3	x
Körperlänge	1,38 - 1,77	1,57	1,61 - 1,99	1,78
Carapax-Länge	0,36 - 0,47	0,40	0,43 - 0,45	0,44
Carapax-Breite	0,36 - 0,48	0,41	0,41 - 0,50	0,45
Pedipalpen				
Femurlänge	0,54 - 0,61	0,58	0,66 - 0,71	0,67
Femurbreite	0,09 - 0,10	0,10	0,11 - 0,12	0,12
Femurlänge / Femurbreite	5,2 - 6,8	6,0	5,7 - 6,3	6,0
Tibialänge	0,17 - 0,24	0,22	0,24 - 0,26	0,25
Tibiabreite	0,10 - 0,12	0,11	0,12 - 0,16	0,14
Tibialänge / Tibiabreite	1,7 - 2,2	2,0	1,5 - 1,9	1,7
Handlänge	0,31 - 0,35	0,33	0,39 - 0,40	0,40
Handbreite	0,14 - 0,18	0,16	0,19 - 0,22	0,20
Handlänge / Handbreite	1,9 - 2,4	2,0	1,8 - 2,1	1,9
Fingerlänge	0,43 - 0,48	0,46	0,49 - 0,52	0,50
Fingerlänge / Handlänge	1,3 - 1,5	1,4	1,2 - 1,3	1,3

Alle von uns festgestellten morphometrischen Angaben entsprechen denjenigen Werten, die BEIER (1963) und DROGLA (1992) für die Art *Chthonius tetrachelatus* anführen. Eventuelle kleine Abweichungen zwischen unseren und Literatur-Angaben sind mit individueller Variabilität zu erklären.

Unter den Männchen wurden 7 Tiere mit Mikrosetae am Hinterrand des Carapaxes gefunden. Vier von ihnen haben eine Mikroseta rechts (Abb. 3), 2 Tiere eine Mikroseta links (Abb. 2) und ein Tier je eine Mikroseta an beiden Seiten (Abb. 4).

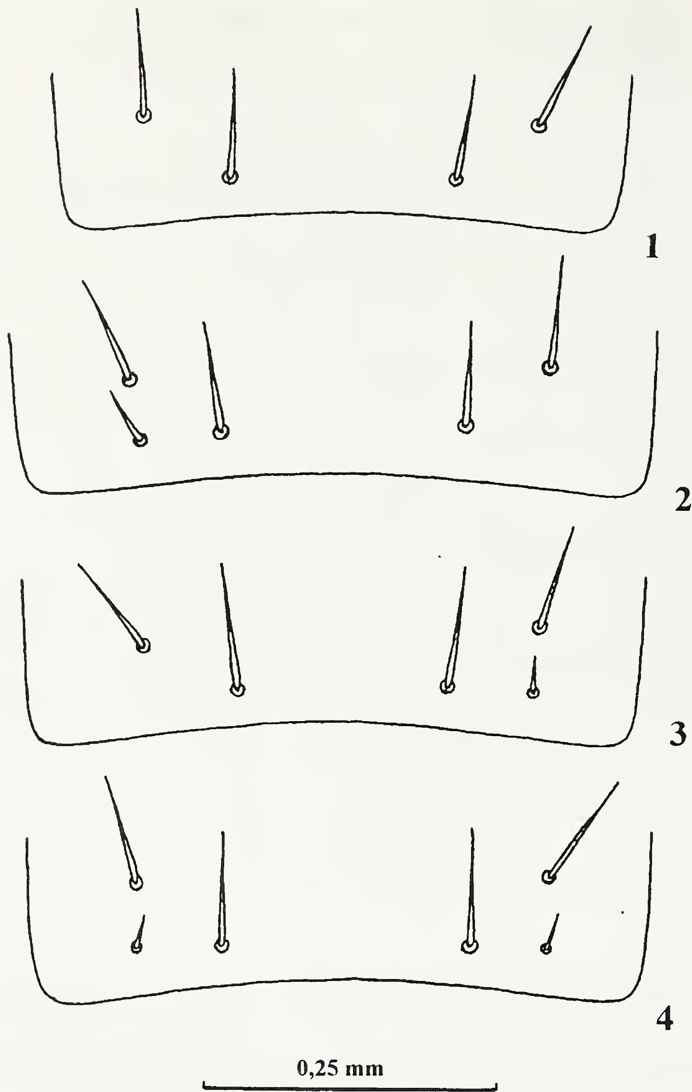


Abb. 1 - 4: Variabilität der Chaetotaxie am Hinterrand des Carapaxes: 1: Exemplar ohne Mikrosetae (Situation typisch für *Chthonius tetrachelatus*), 2, 3: Exemplare mit einer Mikroseta, 4: Exemplar mit zwei Mikrosetae (Situation ähnlich wie bei *Chthonius kewi*).
Fig. 1 - 4: Variability of chaetotaxy of the posterior carapax margin: 1: without microsetae (typical for *Chthonius tetrachelatus*), 2, 3: with one microseta, 4: with two microsetae (like *Chthonius kewi*).

Die Anwesenheit der Mikrosetae am Hinterrand des Carapaxes wird als Merkmal der Art *Chthonius kewi* GABBUTT, 1966, angeführt (GABBUTT 1966).

Auf Helgoland wurden die Exemplare mit Mikrosetae zusammen mit Tieren ohne Mikrosetae (Abb. 1) gefunden, und zwar als Angehörige der gleichen Populationen. Wir vermuten, dass die Anwesenheit der Mikrosetae bei einigen Tieren in der Population als Zeichen der individuellen Variabilität der Chaetotaxie des Carapaxes zu bewerten ist. Fraglich bleibt aber dann, ob es möglich ist, diese Zeichen als Charakteristikum für die Art *Chthonius kewi* zu benutzen (siehe GABBUTT 1966).

LITERATUR:

BEIER M. (1963): Ordnung Pseudoscorpionidea. - Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas, Lieferung 1, Academia-Verlag, Berlin, 313 S.

CASPERS H. (1942): Die Landfauna der Insel Helgoland. - Zoogeographica 4:127-186

DROGLA R. (1992): Pseudoscorpione des Naturschutzgebietes "Schwellenburg" bei Erfurt/Thüringen (Arachnida, Pseudoscorpiones). - Veröff. Naturkundemuseum Erfurt (1992): 62-66

GABBUTT P. D. (1966): A new species pseudoscorpion from Britain. - J. Zool. (London), 150: 165-181

STAUDT A. (2004): *Chthonius tetrachelatus* (Preyssler, 1790). In: Nachweiskarten der Spinnentiere Deutschlands. - Internet: http://www.spiderling.de.vu.

Dr. Václav DUCHÁČ, Lehrstuhl für Biologie, Pädagogische Fakultät, Universität Hradec Králové, V. Nejedlého 573, CZ-500 03, Tschechische Republik

e-mail: vaclav.duchac@uhk.cz

Arachnol. Mitt. 27:78-88 Basel, November 2004

Interessante Weberknechtfunde aus Polen (Arachnida: Opiliones)

Wojciech STARĘGA

Abstract: Interesting records of Polish harvestmen (Arachnida: Opiliones). Many new localities for Polish harvestmen are recorded, specifically for species whose ranges do not encompass the whole country. *Opilio canestrinii* is recorded for the first time in Poland.

key words: Arachnida, Opiliones, Poland, faunistics, new records, *Opilio canestrinii*

Seit Erscheinen meiner Monographie der polnischen Weberknechte (STARĘGA 1976) haben sich viele neue Informationen über deren Verbreitung und Umweltansprüche ergeben. Diese wurden teilweise schon publiziert (STARĘGA 1979, 2001, JĘDRYCZKOWSKI & STARĘGA 1980, CZECHOWSKI et al. 1981, SANOCKA-WOŁOSZYNOWA 1981, SANOCKA 1983, RAFALSKI 1985, SANOCKA & OŚŁIZLO 1986, JĘDRYCZKOWSKI 1995, 1996, ŁĘGOWSKI 1995), andere Daten werden hier erstmals veröffentlicht. Es sind vor allem Angaben über Arten, die nicht im ganzen Land vorkommen (oder nicht aus dem ganzen Land bekannt sind), über seltene Arten und letzten Endes über *Opilio canestrinii*, der bisher aus Polen „offiziell" nicht bekannt war (zwar von RAFALSKI & STARĘGA 1997 genannt, doch ohne Einzelheiten). Erwähnenswert ist auch die unveröffentlichte Diplomarbeit von OSTRZYCKA (1977), die viele Verbreitungsangaben enthält von denen hier nur einige zitiert werden können.

Sofern nicht anders angegeben, handelt es sich um Funde des Autors. Die Belegexemplare befinden sich in folgenden Institutionen: Museum und Institut für Zoologie der PadW – Warszawa, Institut für Biologie, Akademia Podlaska – Siedlce, Senckenberg-Museum – Frankfurt/Main und in der Privatsammlung des Verfassers. Alle Fundorte sind mit Koordinaten des UTM-Systems versehen [s. Appendix].

Trogulus nepaeformis (Scopoli, 1763)

Material und Fundort: Uście Gorlickie bei Gorlice [EV18], 1,5 km S, Tilio-Carpinetum am W-Hang des Ropa-Tales, 7.10.1975 leg. A. Riedel – 1 ♀.

Die Art wurde von RAFALSKI (1961) von derselben Lokalität angegeben. Bekannt ist sie bisher nur im südöstlichsten Teil Polens, in den tieferen Lagen der Karpaten (bis 800 m ü.d.M.) und in deren Vorgebirge – der bisher westlichste Fundort ist Rytro (DV78). Derzeit nicht zu klären ist, ob es sich möglicherweise bei den polnischen Funden nicht um *T. nepaeformis*, sondern um *T. closanicus* Avram, 1971 handelt, der in vielen Ländern häufiger vorkommt (z.B. KOMPOSCH et al. 2004).

Trogulus tricarinatus (Linnaeus, 1767)

Material und Fundorte: Gugny [FE01] im Biebrza-Nationalpark, leg. J. Kupryjanowicz – 1 ♀. NSG Głęboki Kąt bei Hajnówka [Urwald von Białowieża; FD74], Sphagno-Piceetum, 9.08.1996 leg. E. Potentas – 1 ♀ (STARĘGA 2001; ohne Einzelheiten). Zabrze-Makoszowy [CA46], 15-jährige Abraumhalde, Barberfallen, 7.–21.05.1980 leg. B. Sypień – 2 ♀♀. Zabrze-Rokitnica [CA47], 20-jährige Abraumhalde, Barberfallen, 7.–21.05.1981 leg. B. Sypień – 1 ♀. Lysa Gora-Gebirge [Fundorte eingehend bei STARĘGA (1988) beschrieben]: NSG Milechowy [DB52], NSG Góra Miedzianka [DB53], NSG Góra Zelejowa [DB62], Słopiec Szlachecki [DB82], Cząstków [EB03], Zagaje Grzegorzowickie [EB13], NSG Krzemionki Opatowskie [EB34], NSG Modrzewie [EB45] – Trockenrasen, xerophiles Gebüsch (Peucedano-Coryletum), lichter Eichenwald (Potentillo-Quercetum) und feuchter Erlenwald (Circaeo-Alnetum), Juli 1981–Juni 1984 leg. W. Jędryczkowski & W. Staręga – 8 ♀♀, 11 J. NSG Stawska Góra bei Chelm [FB67], xerophiles Gebüsch der Rhamno-Prunetea-Klasse, 3.09.1998 leg. R. Rozwałka – 1 ♀. NSG Żmudź bei Chełm [FB85], Brachypodio-Teucrietum, 13.06.1998 leg. R. Rozwałka – 1 ♀. Korhynie bei Tomaszów Lubelski [FA88], Trockenrasen, 15.08.1994 leg. R. Rozwałka – 2 ♀♀. Machnów bei Tomaszów Lubelski [FA88], Trockenrasen, 10.09.1994 leg. R. Rozwałka – 1 ♀. Siedliska bei Tomaszów Lubelski [FA77], Dentario glandulosae-Fagetum, Streu, 30.07.1997 leg. R. Rozwałka – 1 ♀.

Die bisherigen Fundorte liegen in den Sudeten und Karpaten, in den südpolnischen Hochebenen und – vereinzelt – entlang der Oder und Weichsel, fast bis zur Ostseeküste. Jetzt liegen weitere Funde aus dem Lysa Gora-Gebirge, der Lubliner Hochebene und aus Roztocze vor, woher die Art schon bekannt war, sowie aus Oberschlesien und Podlachien (nördlich des Bug), die bisher als „weiße Flecken" galten. Ist die Art im ganzen Lande zu erwarten? Die Art ist wahrscheinlich in Polen, ähnlich wie in manchen

anderen Ländern (Österreich: MARTENS 1978, Sachsen-Anhalt: KOMPOSCH et al. 2004) parthenogenetisch.

Leiobunum blackwalli Meade, 1861

Material und Fundorte: NSG Na Torfach bei Otwock [EC17], 28.07.1984 leg. B. Bany – 1 ♂. Sosnowe bei Kałuszyn [EC67], 1976 leg. H. Ostrzycka. Osiecznica bei Bolesławiec [WS28], Kräuter am Kwisa-Ufer, 12.07.1978 – 3 juv. Raszowa bei Opole [BB90], feuchte Wiese, 15.10.1974 – 2 ♂♂.

Zwei der wenigen Funde östlich der Weichsel. Nördlich des Bug ist die Art nicht bekannt (STARĘGA 1976, fig. 150). Sosnowe ist der erste Fundort in Podlachien. JĘDRYCZKOWSKI (1995) meldet die Art neuerlich aus der Gegend von Brodnica. Aus Schlesien sind nur wenige Funde bekannt.

Leiobunum rotundum (Latreille, 1798)

Material und Fundorte: Przewięź bei Augustów [FE36], sandig-kiesige Böschung am Studzieniczne-See, trockener Kiefernwald, Baumstämme, 27.08.1992 – 2 ♂♂, 11 ♀♀. Osieck bei Pilawa [EC25], Sosnowe bei Kałuszyn [EC67], Siedlce [EC88], Mordy [FC08] – alles: 1976 leg. H. Ostrzycka. Szewna bei Ostrowiec Świętokrzyski [EB24], xerophiles Gebüsch, 7.09.1981 leg. W. Jędryczkowski – 2 ♂♂, 27.06.1983 leg. W. Jędryczkowski – 2 ♂♂, 5 subad. ♀♀. NSG Lisiny Bodzechowskie [EB33], Tilio-Carpinetum, 15.10.1982 – 1 ♂.

Die ersten Funde in Podlachien und im Lysa Gora-Gebirge, die das Verbreitungsbild der Art in Polen vervollständigen. Die Art scheint in Südost-Polen (die Gegend von Lublin, Zamość, Rzeszów, Przemyśl und Tarnów) sowie in den Karpaten zu fehlen.

Leiobunum tisciae Avram, 1968

Material und Fundorte: Lysa Gora-Gebirge: NSG Milechowy [DB52], NSG Góra Miedzianka [DB53], NSG Skałki Piekło pod Niekłaniem [DB77], NSG Zamczysko [DB92], Kakonin [DB93], Miejska Góra [DB94], NSG Wykus [DB95], NSG Chełmowa Góra [EB03], NSG Święty Krzyż [EB03], Szewna [EB24], NSG Lisiny Bodzechowskie [EB33] – verschiedene Waldgesellschaften (Dentario glandulosae-Fagetum, Tilio-Carpinetum, Pino-Quercetum), xerophiles Gebüsch, Trockenrasen, Felsen, Höhlen, Gebäude, Juli 1981–August 1985 leg. W. Jędryczkowski & W. Staręga – 36 ♂♂, 23 ♀♀, 40 juv.

In Polen bisher nur von ŠILHAVÝ (1981 – sub *L. glabrum*) aus Kazimierz Dolny, Kraków und Częstochowa sowie von JĘDRYCZKOWSKI (1995, 1996) von neun Fundorten in der Masurischen Seenplatte und vier Fundorten in Roztocze gemeldet. Diese Art scheint in Polen viel weiter verbreitet und häufiger zu sein als *L. rupestre* (Herbst, 1799). Über die Verbreitung beider Arten kann aber aufgrund ihrer Ähnlichkeit ohne Revision der alten Belegmaterialien nichts gesagt werden.

Der von ŠILHAVÝ (1981) gebrauchte Name kann für diese Art nicht verwendet werden: *Leiobunum glabrum* ist von Meran/Merano (Südtirol-Alto Adige, Norditalien) beschrieben (KOCH 1869) und von HADŽI (1931) mit *L. rupestre* synonymisiert worden – *L. tisciae* kommt aber im Alpengebiet nicht vor.

Lacinius dentiger (C.L. Koch, 1847)

Material und Fundorte: Augustówka bei Kałuszyn [EC68], alter Birkenwald, an Baumstämmen, 19.08.1981 – 5 ♀♀, 7 juv., 17.09.1981 – 2 ♂♂, 4 ♀♀. Kruzy bei Ciechanowiec [FD02], Campinghaus im Kiefernwald auf Sand, 3.08.2004 – 1 subad. ♂. Osowicze bei Białystok [FD49], Landesbaukunstmuseum, an steiniger Untermauerung hölzerner Gebäude, 6.10.1996 – 3 ♂♂, 3 ♀♀, 20.09.1998 – 6 ♂♂, 5 ♀♀, 6.10.1998 – 7 ♂♂, 6 ♀♀; auf Wanderwegen, 3.11.1996 – 1 ♂. Ploski bei Bielsk Podlaski [FD56], Campinghaus im Kiefernwald auf Sand, 10.09.1998 – 3 ♀♀.

In Polen bisher von einem einzigen Fundort bekannt: Książ bei Wałbrzych (Sudeten-Vorgebirge; SANOCKA 1983) – wohl noch an der natürlichen Arealgrenze. Die oben angeführten Funde sind isoliert und liegen außerhalb des bisher bekannten Areals. Für die Fundstelle Augustówka liegt die Vermutung nahe, dass eine Verschleppung durch den Menschen zur Ausbreitung der Art beigetragen hat. Diese Lokalität befindet sich unweit der internationalen Hauptstraße von Warschau nach Moskau, die seit Jahrhunderten als wichtigste Verbindung zwischen Russlands Hauptstadt und dem Rest unseres Kontinentes diente. Eine Verschleppung z.B. aus Bayern, Österreich, Ungarn oder Tschechien war somit leicht möglich. *L. dentiger* scheint in Polen – ähnlich wie in Mitteldeutschland (KOMPOSCH et al. 2004) – hemisynanthrope Lokalitäten zu bevorzugen. Alle Funde sind zweifelsfrei, die Männchen sind charakteristisch und Vergleichsmaterial lag dem Autor z.B. aus Bulgarien vor.

Mitopus morio (Fabricius, 1779)

Material und Fundorte: NSG Jata bei Łuków [EC85], alter, feuchter Mischwald mit Tanne, 10.09.1983 leg. U. Skowerska – 1 ♂, 1 ♀. Królowy Most bei Białystok [FD69], Carici digitatae-Piceetum, an Fichtenzweigen, 18.07.1979 – 1 ♂.

Die Art ist in den Sudeten und Karpaten sehr häufig, seltener in den südpolnischen Hochebenen, sehr selten im mittelpolnischen Tiefland und wieder häufig in Westpommern, entlang der Ostseeküste und in der Masurischen Seenplatte. Hier liegen Funde aus dem östlichen Teil des Landes vor, wo die Art bisher nur selten gefunden wurde.

Oligolophus hanseni (Kraepelin, 1896)

Material und Fundorte: Niedźwiady bei Miastko [XV37], Leucobryo-Pinetum, leg J. Szyszko, mehrere Exemplare [von ŁĘGOWSKI 1995 publiziert]. Góry Lubiańskie bei Olsztynek [DE32], lichter und trockener Birkenwald, 21.07.1975 – 4 ♀♀, 3 juv. [von JĘDRYCZKOWSKI 1995 publiziert].

Die Art ist in Pommern nur von wenigen Fundorten bekannt – hier liegt einer der südlichsten vor. Es handelt sich um die bisher einzige Fundstelle östlich der Weichsel in der Masurischen Seenplatte.

Opilio canestrinii (Thorell, 1876)

Material und Fundorte: Warszawa-Kamionek [EC08], Außenwand eines Wohnblocks, nachts, an der Lampe, 7.09.1982 – 1 ♂, 9.09.1986 – 1 ♂, 8.11.1986 – 1 ♀, 2.08.2002 – 1 ♀, 24.08.2004 – 1 ♂. Warszawa-Jelonki [DC98], an hölzernem Zaun, 20.09.1985 leg. W. Jędryczkowski – 1 ♂. Białystok-Śródmieście [FD48], Außenwand eines Wohnhauses, 23.10.1994 – 1 ♀ [mehrere Exemplare beider Geschlechter in Sommer- und Herbstmonaten 1995–1998 an den Außenwänden, auf dem Balkon (2. Etage) und in der Wohnung beobachtet].

Das erste gefundene Exemplar (Sept. 1982) ist sehr groß und stark bewehrt, der Rücken ist beige-bräunlich, mit dunkleren, braunen Fleckenpaaren an abdominalen Tergiten. Femur bis Tibia der Pedipalpen bräunlich, Beine sehr lang, dunkelbraun.

Die Art ist mit der vorliegenden Arbeit für Polen erstmals mit genauen Fundortangaben belegt. Sie ist in den letzten Jahrzehnten sehr expansiv und reicht jetzt von ihrem Primärareal in Italien (MARTENS 1978, GRUBER

1985) über Österreich (GRUBER 1985) bis nach Norddeutschland (BLISS 1990), Dänemark (ENGHOFF 1987) und Südengland (HILLYARD 2000).

Opilio dinaricus Šilhavý, 1938

Material und Fundorte: Świnoujście [VV47], trockener Birken-Kiefernwald, 7.09.1974 leg. T. Buszko – 1 ♂. Niedźwiady bei Miastko [XV37], Leucobryo-Pinetum, leg. J. Szyszko [von ŁĘGOWSKI 1995 publiziert]. Karwica-Zaroślak bei Pisz [EE33], Außenwände des Forsthauses, 15.–20.07.1976 – 1 ♀, 1 juv. Kuty bei Giżycko [EF60], Abt. 212, Peucedano-Pinetum, 40 Jahre alt, Barberfallen, 4.–18.08.1984 Anonym – 1 ♀. [Die beiden Funde – von mir determiniert – wurden von JĘDRYCZKOWSKI 1995 publiziert]. Augustówka bei Kałuszyn [EC68], alter Birkenwald, an Baumstämmen, 19.08.1981 – 1 ♂. Mordy bei Siedlce [FC08], alte Parkanlage, Ende Aug. 1976 leg. H. Ostrzycka. NSG Krzemienne Góry bei Supraśl [FD69], Abt. 204, Peucedano-Pinetum, Krautschicht, 8.09.1993 – 1 ♂. Janów bei Sokółka [FE42], Tilio-Carpinetum, 10.07.1995 leg. K. Kopciewska – 1 ♀. Pradła bei Szczekociny [DB00], lichter Kiefernwald, an Himbeeren, 18.08.1980 – 1 ♂. Podlesice bei Myszków [CB90], junge Buchen am Rand eines Buchenwaldes, 18.08.1982 – 1 ♀. NSG Góra Zelejowa bei Chęciny [DB62], alter Steinbruch mit xerophilem Gebüsch, 5.07.1981 – 4 ♂♂, 1 ♀. NSG Świnia Góra bei Suchedniów [DB85], Cirsietum rivularis, 26.07.1984 – 1 ♀. NSG Zamczysko bei Kielce [DB92], Dentario glandulosae-Fagetum, 18.05.1983 leg. W. Jędryczkowski & W. Staręga – 1 juv.

Für *O. dinaricus* waren bisher 20 polnische Fundstellen bekannt (RAFALSKI 1961, 1962, STARĘGA 1963, 1966, 1976, 1979, MARTENS 1978, JĘDRYCZKOWSKI & STARĘGA 1980, CZECHOWSKI et al. 1981, JĘDRYCZKOWSKI 1995, ŁĘGOWSKI 1995). Die meisten Lokalitäten liegen in den südlichen, östlichen und nördlichen Grenzgebieten. Aus Mittelpolen wurden nur zwei Fundorte gemeldet: Podkowa Leśna (DC87; CZECHOWSKI et al. 1981) und Szpetal Górny (CD74; JĘDRYCZKOWSKI & STARĘGA 1980). Jetzt liegen Funde aus verschiedenen Landesteilen vor, die das Verbreitungsbild abrunden. Funde in Gebäuden (Karwica, JĘDRYCZKOWSKI 1995) belegen eine gewisse Gebäudesynanthropie (vgl. Einstufung als rezessiver „Kulturflüchter" in RAFALSKI 1962 und MARTENS 1978). Zahlreiche Funde aus den Jahren 1980–1984 deuten eine (zeitweilige?) Expansion an.

Platybunus bucephalus **(C.L. Koch, 1835)**

Material und Fundorte: Lysa Gora-Gebirge: NSG Borków [DB82], NSG Świnia Góra [DB85], NSG Dalejów [DB85], NSG Cisów [DB92], NSG Zamczysko [DB92], NSG Grań Łysogór [DB93], Jastrzębi Dół [DB93], Kakonin [DB93], Wola Szczygiełkowa [DB93], NSG Czarny Las [DB94], Tal von Czarna Woda [DB94], NSG Wykus [DB95], NSG Święty Krzyż [EB03], Bielnik [EB03] – verschiedene Waldgesellschaften (u.a. Abietetum polonicum, Dentario glandulosae-Fagetum, Tilio-Carpinetum, Pino-Quercetum) und (seltenener) offene Biotope, Oktober 1981–Juni 1984 leg. W. Jędryczkowski & W. Staręga – 20 ♂♂, 17 ♀♀, 80 juv. Pokrzywna bei Głuchołazy [XR77], Abt. 223b, 235b, Gebirgsmischwald, Kiefer 66–67 Jahre – 2 ♂. Żaba bei Namysłów [XS85], Abt. 190a, frischer Mischwald, Kiefer 78 Jahre – 3 ♀♀. Först. Dębowa Góra bei Lubliniec [CB51], Abt. 155d, frischer Mischwald, Kiefer 40 Jahre – 1 ♀. Först. Łagiewniki bei Lubliniec [CB31], Abt. 58a, 59c, 60a, frischer Kiefernwald, 40–70 Jahre – zahlreiche ♀♂. Alles: Barberfallen des Forschungsinstituts für Försterei. Krynica [DV97], Untersuchungsförsterei, Abt. 13, an *Larix polonica* (Gelbschale), 2.11.1994 leg. M. Łuszczak – 4 juv.

Die bisherigen Funde in Niederschlesien und den Sudeten sind nicht zahlreich. Aus dem Lysa Gora (DB93) ist nur ein nicht genannter Fund an der nördlichen Arealgrenze bekannt.

Die Artenzahl der Weberknechte Polens erhöht sich mit den im vorliegenden Beitrag gemeldeten Funden von *Opilio canestrinii* um eine Art auf 36. Zoogeografisch bemerkenswert sind zudem die Funde von *Lacinius dentiger* im östlichen Landesteil (Umgebung von Białystok, Siemiatycze und Siedlce). Sie erweitern die Arealgrenze dieses Kankers um 300 bis 500 km (bisheriger Verlauf in den Sudeten). Die übrigen mitgeteilten Fundorte vervollständigen das Verbreitungsbild für die betreffenden Arten oder belegen erneut deren Arealgrenzen.

LITERATUR

BLISS P. (1990): Zur Verbreitung von *Opilio canestrinii* (Thorell) in der Deutschen Demokratischen Republik (Arachnida: Opiliones, Phalangiidae). - Acta Zool. Fennica 190: 41–44

CZECHOWSKI W., A. KUBICKA & W. STARĘGA (1981): Harvestmen (Arachnoidea, Opiliones) of Warsaw and Mazovia. - Memorabilia zool. 34: 111–118

ENGHOFF H. (1987): *Opilio canestrinii* (Thorell, 1876) – en nyindvandret mejer i Danmark (Opiliones). - Ent. Meddel. 55: 39–42

GRUBER J. (1985): Über *Opilio canestrinii* (Thorell) und *Opilio transversalis* Roewer (Arachnida: Opiliones, Phalangiidae). - Ann. naturhist. Mus. Wien 86B (1984): 251–273

HADŽI J. (1931): Opilioni Triglavskoga masiva. - Prirodosl. Razprave 1: 107–154

HILLYARD P.D. (2000): *Opilio canestrinii* (Thorell, 1876) - new species record for Britain. - Ocularium 3. Internet: http://www.britishspiders.org.uk/srs/ors03.html

JĘDRYCZKOWSKI W. (1995): Bezkręgowce lądowe (Isopoda, Diplopoda, Pseudoscorpiones, Opiliones) Pojezierza Mazurskiego. - Fragm. faun. Warsz. 37: 505–520

JĘDRYCZKOWSKI W. (1996): Kosarze (Opiliones) Roztocza. - Fragm. faun. Warsz. 39: 15–20

JĘDRYCZKOWSKI W.& W. STARĘGA (1980): Bezkręgowce lądowe (Isopoda, Diplopoda, Aranei, Opiliones) rezerwatu kserotermicznego „Kulin". - Fragm. faun. Warsz. 25: 179–197

KOCH L. (1869): Beitrag zur Kenntniss der Arachnidenfauna Tirols. - Z. Ferdinandeums Innsbruck, 3, 14: 149–206

KOMPOSCH C., P. BLISS & P. SACHER. 2004. Rote Liste der Weberknechte (Arachnida: Opiliones) des Landes Sachsen-Anhalt. - Ber. Landesamtes Umweltsch. Sachsen-Anhalt 39: 5–11

ŁEGOWSKI D. (1995): Antropogeniczne przeobrażenia zgrupowań pająków (Aranei) w ekosystemach borów sosnowych. In: A .SZUJECKI, J.J.W. SKŁODOWKI & A. WOJCIECHOWSKA (Hrsg.): Antropogeniczne przeobrażenia epigeicznej i glebowej entomofauny borów sosnowych. Fundacja „Rozwój SGGW" Warszawa. S. 381-460

MARTENS J. (1978): Spinnentiere, Arachnida. Weberknechte, Opiliones. In: K. SENGLAUB, H.-J. HANNEMANN & H. SCHUMANN (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands, 64. Teil. Gustav Fischer Verlag Jena, 464 S.

OSTRZYCKA H. (1977): Analiza fauny kosarzy (Opiliones) na Mazowszu. Diplomarbeit Agrar-Pädagogische Hochschule Siedlce (unveröff.), 20 S.

RAFALSKI J. (1961): Prodromus faunae Opilionum Poloniae. - Prace Kom. biol. Pozn. TPN 25: 325–372

RAFALSKI J. (1962): *Opilio dinaricus* Šilhavý, mało znany gatunek kosarza (Opiliones). - Stud. Soc. Sci. torun., E (Zool.) 6: 121–132

RAFALSKI J. (1985): *Leiobunum limbatum* L. Koch, nowy dla fauny Polski gatunek kosarza (Opiliones). – Przegl. zool. 29: 171–174

RAFALSKI J.& W. STARĘGA. (1997): Opiliones – Kosarze. In: J.RAZOWSKI (Hrsg.): Checklist of Animals of Poland, 4. Inst. Syst. Evol. Anim. Kraków, S. 260–261

SANOCKA E. (1983): Kosarze (Opiliones) strefy przełomów pod Książem (woj. wałbrzyskie). Materiały 13. Zj. PTZool., Wydawn. Univ. Śląsk. Katowice, S. 124
SANOCKA E. & D. OŚLIZŁO. (1986): Kosarze (Opiliones) Ziemi Nyskiej (woj. opolskie). - Przegl. zool. 30: 49–55
SANOCKA-WOŁOSZYNOWA E. (1981): Badania pajęczaków jaskiń Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. -Acta Univ. wratisl. 548 (Prace zool. 11): 1–92
ŠILHAVÝ V. (1981): Occurrence of *Leiobunum glabrum* in Czechoslovakia (Arach., Opiliones). - Věstn. čs. Spol. zool. 45: 204–208
STARĘGA W. (1963): Kosarze (Opiliones) okolic Warszawy. - Fragm. faun. Warsz. 10: 379–390
STARĘGA W. (1966): Kosarze (Opiliones) Bieszczad. - Fragm. faun. Warsz. 13: 145–157
STARĘGA W. (1976): Opiliones – Kosarze (Arachnoidea). In: Fauna Poloniae, 5. PWN Warszawa, 197 S.
STARĘGA W. (1979): Kosarze (Opiliones) Pienin. - Fragm. faun. Warsz. 24: 175–183
STAREGA W. (1988): Pająki (Aranei) Gór Świętokrzyskich. - Fragm. faun. Warsz. 31: 185–359
STARĘGA W. (2001): Subclassis (podgromada): Opiliones – kosarze. In: J.M. GUTOWSKI & B. JAROSZEWICZ (Hrsg.): Katalog fauny Puszczy Białowieskiej. Inst. Bad. Leśn. Warszawa. S. 80–81

Prof. Wojciech STARĘGA, Instytut Biologii Akademii Podlaskiej, B. Prusa 12, PL-08-110 Siedlce
[für Korrespondenz: Kinowa 24/77, PL-04-017 Warszawa]
e-mail: wojstar@neostrada.pl

Appendix (redaktionell)

Um das in Deutschland wenig gebräuchliche UTM-System (UTM-Quadranten = UTM-Qu.) transparenter zu machen, wurde eine Umrechnung auf Basis des ‚Geodetic Reference System 1980‘ (GRS80) mit Hilfe des Programmes MultiTransAHO (RAUSCHENBERGER 2004) von UTM REF-Daten zu Dezimalgraden (auf 4 Kommastellen gerundet) vorgenommen. Die geografischen Daten betreffen jeweils das Südwest-Eck des 10x10km-UTM-Quadranten. In Polen liegen zwei UTM-Zonenfelder (ZF) 33U (bis 18°Ost) und 34U (ab 18°Ost).

ZF	UTM-Qu.	Dezimalgrade
34U	BB90	50,5142°N/18,0378°E
34U	CA46	50,1706°N/18,7594°E
34U	CA47	50,2604°N/18,7552°E
34U	CB31	50,6171°N/18,5969°E
34U	CB51	50,6226°N/18,8794°E
34U	CB90	50,5416°N/19,4476°E
34U	CD74	52,6943°N/19,0764°E
34U	DB00	50,5434°N/19,5887°E
34U	DB52	50,7296°N/20,2915°E
34U	DB53	50,8196°N/20,2902°E
34U	DB62	50,7304°N/20,4332°E
34U	DB77	51,1806°N/20,5708°E
34U	DB82	50,7314°N/20,7166°E
34U	DB85	51,0012°N/20,7150°E
34U	DB92	50,7317°N/20,8583°E
34U	DB93	50,8216°N/20,8580°E
34U	DB94	50,9116°N/20,8578°E
34U	DB95	51,0015°N/20,8575°E
34U	DC87	52,0802°N/20,7081°E
34U	DC98	52,1704°N/20,8538°E
34U	DE32	53,4244°N/19,9466°E
34U	DV78	49,4719°N/20,5859°E
34U	DV97	49,3826°N/20,8622°E
34U	EB03	50,8217°N/21,0000°E
34U	EB13	50,8216°N/21,1420°E
34U	EB24	50,9113°N/21,2845°E
34U	EB33	50,8209°N/21,4259°E
34U	EB34	50,9109°N/21,4267°E
34U	EB45	51,0002°N/21,5701°E
34U	EC08	52,1705°N/21,0000°E
34U	EC17	52,0805°N/21,1459°E
34U	EC25	51,9004°N/21,2907°E
34U	EC67	52,0773°N/21,8755°E
34U	EC68	52,1672°N/21,8773°E
34U	EC85	51,8950°N/22,1626°E
34U	EC88	52,1647°N/22,1696°E
34U	EE33	53,5181°N/21,4525°E
34U	EF60	54,1446°N/21,9185°E

ZF	UTM-Qu.	Dezimalgrade
34U	EV18	49,4726°N/21,1380°E
34U	FA77	50,2577°N/23,3850°E
34U	FA88	50,3445°N/23,5299°E
34U	FB67	51,1590°N/23,2882°E
34U	FB85	52,9734°N/23,5639°E
34U	FD02	52,5209°N/22,4739°E
34U	FD48	53,0511°N/23,0887°E
34U	FD49	53,1410°N/23,0931°E
34U	FD56	52,8688°N/23,2285°E
34U	FD69	53,1353°N/23,3918°E
34U	FD74	52,6832°N/23,5150°E
34U	FE01	53,3297°N/22,5016°E
34U	FE36	53,7724°N/22,9726°E
34U	FE42	53,4105°N/23,1063°E
33U	VV47 *	53,8750°N/14,0874°E
33U	WS28	51,2710°N/15,2867°E
33U	XR77	50,2577°N/17,3850°E
33U	XS85	50,9734°N/17,5639°E
33U	XV37	53,8622°N/16,9768°E

* für VV47 (dies betrifft nur *Opilio dinaricus*) ergäbe sich nach den Koordinaten (dem Südwest-Eck des UTM-Quadranten) die deutsche Topografische Karten-Nummer (TK25-Nr.) 2150. Der Fundort Swinoujscie (ehemals Swinemünde) liegt aber auf der TK25-Nr. 2051 – dieser Fund ist als einziger auch für die Internetverbreitungskarten (STAUDT 2004) verwendbar (Fundjahrzehnt 1970-79).

RAUSCHENBERGER H. (2004): MultiTransAHO (Vers. 3.8 vom 25.01.2004) – ein komfortables Programm zur Koordinatentransformation. - Internet: http://www.orchids.de/kartierung/download.html bzw. http://www.orchids.de/kartierung/files/multitrans25012004.zip

STAUDT A. (2004): Nachweiskarten der Spinnentiere Deutschlands. - Internet: http://www.spiderling.de.vu

Arachnol. Mitt. 27/28:89-96 Basel, November 2004

Bemerkenswerte Spinnen aus der Niederlausitz (Brandenburg)

Bodo von BROEN & Jens JAKOBITZ

Abstract: Remarkable spiders in the area of Niederlausitz (Brandenburg, Germany)

Key words: *Theridion conigerum, Dipoena torva, Gibbaranea ullrichi, Clubiona marmorata, Micaria dives, Micaria lenzi, Diaea livens*

Unser Wissen über die Präsenz und Verbreitung der mitteleuropäischen Webspinnen ist trotz des in den letzten Jahrzehnten beeindruckenden Kenntniszuwachses noch unzureichend. So bestehen bis heute erhebliche Kenntnislücken vor allem hinsichtlich der Verbreitungsgrenzen, der Habitatansprüche und der Phänologie selten gemeldeter Spezies. Damit ergeben sich auch Probleme bei der Gefährdungseinschätzung der betreffenden Arten.

Der vorliegende Bericht bezieht sich auf Nachweise von Arten, die sowohl aus tiergeographischer Sicht als auch aufgrund ihres Erstnachweises im Bundesland Brandenburg gebietsübergreifendes Interesse verdienen. Die Tiere stammen aus den Landkreisen Dahme-Spreewald und Spree-Neiße. Letztere gehören naturräumlich zu den östlichen Teilen der Lausitzer Becken- und Heidelandschaft bzw. des Ostbrandenburgischen Heide- und Seengebietes. Diese Landschaften zählen zu den sommerwärmsten Gebieten Deutschlands mit großen Jahresschwankungen der Temperatur und großer Niederschlagsarmut (SCHOLZ 1962).

Die Aufzählung der Arten folgt der Familienanordnung und Nomenklatur in der aktuellen Roten Liste und Checkliste der Spinnen Brandenburgs (PLATEN et al. 1999).

Abkürzungen: LFE = Landesforstanstalt Eberswalde; ad. = adulte Tiere, inad. = juvenile Tiere; NNO = nordnordöstlich, ONO = ostnordöstlich, TÜP = Truppenübungsplatz

Theridion conigerum Simon, 1914

Fundorte und Material:

a: 1 ♂ ad., 10.5.2000, **Trebitz**, NNO Lieberose, > 80jähriger trockener Drahtschmielen-Kiefernforst Abt. 204 (n.B. 52°05´15´´; ö.L. 14° 19´50´´), Kescherfang, LFE leg.; Arbeitssammlung v. Broen: B 631

b: 1 inad., 10.8.1999, **Jamlitz**, ONO Lieberose, > 80jähriger trockener Hagermoos-Kiefernforst Abt. 63, (n.B. 51° 58´60´´; ö.L. 14° 20´52´´), Kescherfang, LFE leg.; Arbeitssammlung Jakobitz: J 287

Diese winzige Kugelspinne wird selten festgestellt. Meldungen in den letzten Jahrzehnten stammen von WUNDERLICH (1973), HOLM (1977), HEIMER (1980) und KNOFLACH (1993). Die von KNOFLACH (1993: 207) vorgestellte Verbreitungskarte lässt erkennen, dass *T. conigerum* von den Pyrenäen über Vorkommen in Nord-Tirol und nordwärts über den Harz bis nach Südschweden nachgewiesen ist. Die Grenzen des Verbreitungsgebiets sind aufgrund der dispersen Vorkommen noch unklar. Der brandenburgische Fund sowie Nachweise der Spezies in Polen (KUPRYJANOWICZ 1997) und in der Tschechischen Republik (KURKA 1994) zeigen, dass die Spinne auch im östlichen Mitteleuropa verbreitet ist. Die eigenen Fangdaten (s.o.) entsprechen der von KNOFLACH (1993: Abb. 14) angegebenen Reifezeit der stenochronen Männchen und dem Reifungszeitraum der Jungtiere.

Dipoena torva (Thorell, 1875)

Fundort und Material: 1 ? ad., 15.7.1998, **Tauer**, nördl. Peitz, NSG Tauersche Eichen, Waldreitgras-Traubeneichenwald Abt. 134 (n.B. 51°56´00´´; ö.L. 14°25´11´´), Stammeklektor an Eiche, LFE leg.; Arbeitssammlung v. Broen: B 636.

Der Fund ergänzt die im Berliner und Eberswalder Raum gewonnenen Erkenntnisse über die offenbar weite Verbreitung dieser örtlich durchaus häufigen arborikolen Theridiide, die wir der profunden Arbeit von SIMON (1995) über die Stratozönosen von Spinnentieren an der Waldkiefer verdanken. Die nur scheinbare Seltenheit dieser Art, die bereits WIEHLE (1937) in seiner klassischen Theridiidenbearbeitung vermerkt, erklärt sich

fraglos aus der jahrzehntelangen Vernachlässigung der Spinnen höherer Vegetationschichten. Dass die Art auch im urbanen Bereich vorkommen kann, zeigt die Arbeit von WEBER (1999) für die Stadt Mainz.

Gibbaranea ullrichi (Hahn, 1835)

Fundort und Material: 1 ♀ ad., 1.6.1996, ehem. TÜP **Bräsinchen** südl. Cottbus (n.B. 51°10´02´´; ö.L. 14°23´18´´), Kiefern-Sandheide, Silbergrasflur mit einzelnen Jungkiefern, Klopfschirm, Jakobitz leg.; Arbeitssammlung v. Broen: B 562.

Von dieser südeuropäisch verbreiteten Art werden vereinzelt Tiere auch in Mitteleuropa nachgewiesen. Die Fundmeldungen sind jedoch bis heute spärlich. WIEHLE (1931) konnte sich lediglich auf Fänge bei Nürnberg und in Schlesien beziehen. Ferner verwies er auf Vorkommen in Frankreich, Ungarn und Mazedonien. Der hier gemeldete Nachweis ergänzt die sehr wichtige Meldung der Art von HERZOG (1974), der 2 inadulte Weibchen auf Sandödland bei Lübben fing. SACHER (1991), der 2 Nachweise von *G. ullrichi* aus der polnischen Küstenregion bekannt machte, hebt hervor, dass HERZOG (1974) den ersten gesicherten Nachweis dieser Spinne in Deutschland nach 1900 führte. Die Biotopgegebenheiten und auch die regionale Nähe des Herzogschen und unseres Fundorts lassen vermuten, dass *G. ullrichi* in den Kiefernsandheiden in Südbrandenburg weiter verbreitet ist. Wahrscheinlich strahlt sie aus dem polnischen und pannonischen Raum in die trockenwarmen Gebiete der Niederlausitz ein. Aus Sachsen ist die Art (TOLKE & HIEBSCH 1995) bisher nicht gemeldet.

Clubiona marmorata L. Koch, 1866

Fundorte und Material: 10 ♂♂, 4 ♀♀ ad., 20.5.1998; 1 ? ad. 17.6.1998, **Tauer** nördl. Peitz, NSG „Tauersche Eichen“, Waldreitgras-Traubeneichenwald Abt. 134 (n.B. 51°56´00´´; ö.L. 14°25´11´´), Stammeklektoren stehend und liegend (an Totholz), LFE leg.; Arbeitssammlung v. Broen: B 637: 6 ♂♂, 2 ♀♀ ad.

Über die Verbreitung und das ökologische Anspruchsmuster dieser Sackspinne besteht Unklarheit. WIEHLE (1965) fasste *C. marmorata* als osteuropäische Art auf. Er betonte das Fehlen neuerer Nachweise. THALER

(1981: 120) erwähnte für Österreich lediglich den Fund eines einzelnen Männchens aus dem Jahr 1962 (!). HÄNGGI et al. (1995) stellten die Art, offenbar aufgrund fehlender Quellen, nicht dar. Mittlerweile sind neue Nachweise in Bayern (BLICK & SCHEIDLER 1991, ENGEL 2001, FLOREN & OTTO 2002) bekannt geworden. Danach ist *C. marmorata* arboricol. Ob Eichen als Habitat bevorzugt werden, wie es die Arbeit von FLOREN & OTTO (2002) andeutet, bleibt zu klären. Blick (briefl. Mitt.) vermutet aufgrund seines Datenmaterials aus den Jahren 1996 (cf. ENGEL 2001) und 1999-2001 (unpubl.) eher die Präferenz eines bestimmten Waldtyps (Laubwald, Naturwald). Bezeichnend ist, dass SIMON (1995) in seinen gründlichen Untersuchungen an Kiefern *Clubiona marmorata* nicht nachweisen konnte.

Die Fangdaten der hier gemeldeten 15 Tiere der Art (s. oben) deuten auf eine Frühsommerreife der Männchen hin. Das von THALER (1981) erwähnte Männchen war am 27.5.1962 gefangen worden.

Micaria dives (Lucas, 1846)

Fundort und Material: 46 ♂♂, 8 ♀♀ ad., 8 inad., ehem. TÜP **Bräsinchen**, südl. Cottbus, Kiefern-Sandheide, Silbergrasflur und Silbergras-Kiefernvorwald (n.B. 51°10´02´´; ö.L. 14°23´18´´), Barberfallen, Jakobitz leg., 46 ♂♂, 8 ♀♀ ad., 8 inad., 19.4.1996 - 12.10.1996; Arbeitssammlung Jakobitz: J 96a

M. dives ist aus den meisten Bundesländern gemeldet (nicht aus Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein). In Berlin gilt sie als verschollen (PLATEN & v. BROEN 2002), in den anderen Bundesländern als vom Aussterben bedroht oder stark gefährdet. Lokale Vorkommen mit gehäufter Anzahl von Tieren finden sich vornehmlich auf Sandheiden, auf Grasfluren mit schütterer Pflanzendecke, in Kiesgruben und auf Dünen.

Biotope dieses Typs sind in den Naturräumen der Lausitz zwischen den Flüssen Oder, Neiße und Spree vielfältig ausgeprägt und bekannt für ihren Reichtum an Pflanzen und Tieren mit südöstlicher europäischer Verbreitung.

Von den vorliegenden 62 Tieren stammen 26 aus Silbergrasfluren, die übrigen 36 Exemplare aus Kiefernvorwald, einer Sekundärsukzession auf anthropogen veränderten Kiefern-Heide-Standorten.

Die Fangdaten der Tiere gestatten die phänologische Feststellung, dass die stenochronen Männchen im Untersuchungsgebiet einen Aktivitätsgipfel im Mai und Juni haben. In der zweiten Junihälfte ging die Zahl gefangener Tiere abrupt zurück. Das deckt sich mit der für den Berliner Raum gemachten phänologischen Aussage (PLATEN et al. 1991). Die geringe Zahl gefangener Weibchen gestattet keine sichere Beurteilung der Reifezeit.

Da *M. dives* im benachbarten Sachsen-Anhalt und Sachsen ebenfalls auf xerothermen Sandfluren und Heideflächen nachgewiesen wurde (KLAPKAREK 1998, TOLKE & HIEBSCH 1995), kann für Brandenburg im Bereich von Oder und Neiße und wahrscheinlich auch für den Landkreis Teltow-Fläming (v. BROEN 1997) sowie für Teile Sachsens und Sachsen-Anhalts ein geschlossenes Verbreitungsgebiet der Art angenommen werden.

Micaria lenzi Bösenberg, 1899

Fundort und Material: 1 ♂ ad., 16.5. - 1.6.1996, ehem. TÜP **Bräsinchen**, südlich Cottbus (n.B. 51°10´02´´; ö.L. 14°23´18´´) Silbergrasflur, Barberfalle, Jakobitz leg.; Arbeitssammlung Jakobitz: J 96b

Das Wissen über diese Art ist lückenhaft. Sie gilt in Deutschland als Spezies mit geographischer Restriktion. Meldungen liegen insbesondere aus Wärmegebieten Süddeutschlands vor. In Brandenburg wurden Vorkommen in den Landkreisen Teltow-Fläming (v. Broen 1994 unveröff.) sowie Märkisch-Oderland (v. Broen 1997 unveröff.) festgestellt. In Sachsen wurde die Art in der Oberlausitz auf Sandmagerrasen gefunden (TOLKE & HIEBSCH 1995). In Schleswig-Holstein ist *M. lenzi* auf Dünen und Salzwiesen lokal verbreitet (REINKE et al. 1998).

Der hiesige Fundort fügt sich gut in die vorliegenden Biotopangaben ein. Das Tier wurde in einer Silbergrasflur zusammen mit der vorher erwähnten *Micaria dives* gefangen. Da die Tiere beider Arten mit Bodenfallen gefangen wurden, *M. lenzi* jedoch im Gegensatz zu *M. dives* (s.o.) nur in einem Exemplar, ist zu vermuten, dass *M. lenzi* ein anderes Mikrohabitat oder eine andere Raumstruktur präferiert.

***Diaea livens* (Simon, 1886)**

Taxonomie: syn. *Diaea pictilis* (Banks, 1896), vide THALER (1997)

Fundort und Material:

a. 1 ♂ ad., 18.5.2000, **Trebitz**, NNO Lieberose, >80jähriger Drahtschmielen-Kiefernforst, Abt. 204 (n.B. 52°05´15´´; ö.L. 14°19´50´´), LFE leg., Barberfalle; Arbeitssammlung v. Broen: B630;

b.3 ♂♂ ad, 20.5.1998, **Tauer**, nördl. Peitz, Waldreitgras-Traubeneichenwald, NSG „Tauersche Eichen“, Abt. 134 (n.B. 51°56´00´´; ö.L. 14°25´11´´) LFE leg., Stammeklektor und Totholzeklektor liegend; 1 ? in Arbeitssammlung v. Broen: B630a.

Der erste Nachweis dieser Krabbenspinne in Ostdeutschland ergänzt das spärliche Wissen über ihr Vorkommen im europäischen und außereuropäischen Raum. BUCHAR & THALER (1984), die den ersten Nachweis in Mitteleuropa publizierten, hatten auf Funde in Österreich, der Schweiz, der tschechischen Republik und der Türkei verwiesen. Für Deutschland (Hessen, Baden-Württemberg) wurde *D. livens* durch MALTEN (1994) gemeldet.

Die uns vorliegenden 4 Tiere stammen aus Kiefernwäldern des Untersuchungsgebietes. Der Fang eines Männchens in einer Bodenfalle dürfte als Ausnahme gelten. Denn offenbar besiedeln die Tiere höhere Schichten der Vegetation, u.a. die Stamm- und Kronenregion von Laubhölzern (MALTEN 1994) und Koniferen. Das Vorkommen an Totholz wird auch von KUBCOVA & SCHLAGHAMERSKY (2002) gemeldet.

Dank: Die Autoren danken den Mitarbeitern der Landesforstanstalt Eberswalde für die Überlassung der Belegstücke, die Angaben zu den Waldgesellschaften und zu den Breiten- und Längengraden. Herrn Theo Blick gilt unser herzlicher Dank für seine kollegiale Hilfsbereitschaft und für fachliche Hinweise.

LITERATUR

BLICK T. & M. SCHEIDLER (1991): Kommentierte Artenliste der Spinnen Bayerns (Araneae). - Arachnol. Mitt. 1: 27-80

BROEN B. von (1997): Insufficient knowledge of so-called „rare“ spiders in Germany - a brief comment. - Proc. 16th Europ. Coll. Arachnol. 51-55, Siedlce

BUCHAR J. & K. THALER (1984): Eine zweite *Diaea*-Art in Mitteleuropa: *Diaea pictilis* (Araneida, Thomisidae). - Vest. cs. Spolec. zool. 48: 1-8

ENGEL K. (2001): Vergleich der Webspinnen (Araneae) und Weberknechte (Opiliones) in 6 Buchen- und Fichtenbeständen Bayerns. - Arachnol. Mitt. 21: 14-31

FLOREN A. & S. OTTO (2002): Beeinflusst die Anwesenheit der Waldameise *Formica polyctena* Foerster die Artenzusammensetzung und Struktur von Spinnengemeinschaften auf Eichen? - Arachnol. Mitt. 24: 1-18

HÄNGGI A., E. STÖCKLI & W. NENTWIG (1995): Lebensräume mitteleuropäischer Spinnen. - Misc. Faun. Helv. 4 Neuchatel, 460 S.

HEIMER S. (1980): Eine bemerkenswerte Kugelspinne aus dem Harz (Arachnida, Araneae, Theridiidae). - Faun. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden 7: 179-181

HERZOG G. (1974): Zur Spinnenfauna der westlichen Niederlausitz und benachbarter Gebiete - Biol. Studien Luckau 3: 20-27

HOLM A. (1977): Kullabergs spindlar. - Kullabergs Natur 15: 1-28

KLAPKAREK N. (1998): Zur Autökologie und Verbreitung einiger seltener Spinnenarten (Araneae) aus dem NSG „Mittlere Oranienbaumer Heide“ (Sachsen-Anhalt). - Arachnol. Mitt. 15: 67-76

KNOFLACH B. (1993): *Theridion conigerum* Simon - rediscovered in Austria (Araneida: Theridiidae). - Bull. Br. arachnol. Soc. 9: 205-208

KUBCOVA L. & J. SCHLAGHAMERSKY (2002): Zur Spinnenfauna der Stammregion stehenden Totholzes in südmährischen Auenwäldern. - Arachnol. Mitt. 24: 35-61

KURKA A. (1994): *Theridion conigerum* Simon, 1914 (Araneida: Theridiidae) – a new spider species for Bohemia. - Cas. Nar. Muz. Rad. Prir. 163: 28

KUPRYJANOWICZ J. (1997): Spiders of the Biebrza National Park – species new or rare to Poland. - Proc. 16th Europ. Coll. Arachnol.: 183-194

MALTEN A. (1994): Fünf für Deutschland neue Spinnenarten – *Lepthyphantes midas, Neriene furtiva, Hahnia petrobia, Clubiona leucaspis, Diaea pictilis* (Araneae: Linyphiidae, Hahniidae, Clubionidae, Thomisidae). - Arachnol. Mitt. 8: 58-62

PLATEN R. & B. v. BROEN (2002): Checkliste und Rote Liste der Webspinnen und Weberknechte (Arachnida: Araneae, Opiliones) des Landes Berlin mit Angaben zur Ökologie. - Märkische Ent. Nachr. Sonderh. 2: 1-69

PLATEN R. B. v. BROEN, A. HERRMANN, U.M. RATSCHKER & P. SACHER (1999): Gesamtartenliste und Rote Liste der Webspinnen, Weberknechte und Pseudoskorpione des Landes Brandenburg (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones) mit Angaben zur Häufigkeit und Ökologie. - Natursch. u. Landschaftspfl. in Brandenburg 8 (2): Supplement: 1 - 79

PLATEN R., M. MORITZ & B. v. BROEN (1991): Liste der Webspinnen und Weberknechtarten (Arachn.:Araneida, Opilionida) des Berliner Raumes und ihre Auswertung für Naturschutzzwecke (Rote Liste). In: A.AUHAGEN, R. PLATEN & H. SUKOPP (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin. - Landschaftsentwicklung und Umweltforschung S 6: 169-205

REINKE H.-D., U. IRMLER & A. KLIEBER (1998): Die Spinnen Schleswig-Holsteins - Rote Liste. In: Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.): 1-48

SACHER P. (1991): Bemerkungen zu zwei Nachweisen von *Gibbaranea ullrichi*. - Arachnol. Mitt. 1: 85-86

SCHOLZ E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. - Verlag Märkische Volksstimme 1-93. Potsdam

SIMON U. (1995): Untersuchungen der Stratozönosen von Spinnen und Weberknechten (Arachn.: Araneae, Opilionida) an der Waldkiefer (*Pinus sylvestris* L.) - Wissenschaft und Technik Verl. Berlin, 142 S.

THALER K. (1981): Bemerkenswerte Spinnenfunde in Nordtirol (Österreich) (Arachnida: Aranei). - Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck) 61: 105-150

THALER K. (1997): Beiträge zur Spinnenfauna von Nordtirol – 4. Dionycha (Anyphaenidae, Clubionidae, Heteropodidae, Liocranidae, Philodromidae, Salticidae, Thomisidae, Zoridae). - Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck) 77: 233-285

TOLKE D. & H. HIEBSCH (1995): Kommentiertes Verzeichnis der Webspinnen und Weberknechte des Freistaates Sachsen. - Mitt. Sächsischer Entomologen 32: 3-44

WEBER M. (1999): Artenliste der Spinnen (Araneae) aus der Stadtbiotopkartierung Mainz (Deutschland). - Arachnol. Mitt. 17: 51-71

WIEHLE H. (1931):Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae) 27. Familie: Araneidae. - In: DAHL F. (Hrsg): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meergebiete, 23. Teil, G. Fischer, Jena: 1-36

WIEHLE H. (1937):Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae). 26. Familie: Theridiidae oder Haubennetzspinnen (Kugelspinnen). - In: DAHL F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile. 33. Teil, G. Fischer, Jena: 119-222

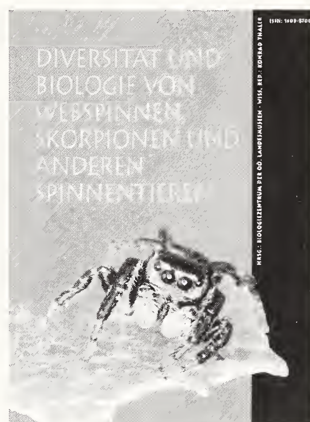
WIEHLE H. (1965): Die *Clubiona*-Arten Deutschlands, ihre natürliche Gruppierung und die Einheitlichkeit im Bau ihrer Vulva (Arach., Araneae). - Senck. biol. 46: 471-505

WUNDERLICH J. (1973): Zur Spinnenfauna Deutschlands, XV. Weitere seltene und bisher unbekannte Arten sowie Anmerkungen zur Taxonomie und Synonymie (Arachnida, Araneae). - Senck. biol. 54: 405-428

Dr. sc.nat. Bodo von BROEN, Fürstenwalder Straße 17, 10243 Berlin
Dipl.-Ing. Jens JAKOBITZ, Bernauer Heerstraße 34, 16225 Eberswalde

THALER Konrad (wissenschaftliche Redaktion) (2004): Diversität und Biologie von Webspinnen, Skorpionen und anderen Spinnentieren. Diversity and biology of spiders, scorpions and other arachnids.

Denisia 12 (ISSN 1608-8700), 586 Seiten.
zugleich: Kataloge der OÖ Landesmuseen, Neue Folge 14 (ISBN 3-85474-120-0)
Hrsg.: Biologiezentrum/Oberösterreichisches Landesmuseum Linz
Redaktion: Erna Aescht
Fester Einband (hardcover), Glanzpapier, Format: 21,5 x 27,6 cm.
Preis: 50 Euro
Bestellung: bio.buch@landesmuseum-linz.ac.at
bzw. http://www.biologiezentrum.at/biowww/de/biblio/index.html



Dieser stabile Sammelband bietet für jede/n an Spinnentieren Interessierte/n etwas (vgl. unten: Auflistung der enthaltenen Arbeiten). Bei der Durchsicht der Titel schlich sich anfänglich Skepsis ein, wo in diesem Werk der „rote Faden" sein könne. Aber Konrad Thalers Vorwort schlägt diesen Bogen hervorragend mit dem Terminus „Bestandsaufnahme ‚Österreich als Arbeitsgebiet für Arachnologen' ". Zudem legt er mit seinem Vorwort schon fast eine Rezension vor - und so möchte ich hier gleich ein Kompliment an ihn für die wissenschaftliche Redaktion dieses Werkes aussprechen.

Der Band umfasst eine breite Vielfalt an arachnologischen Themen. Sie umfassen z.B. physiologische, ethologische, taxonomische und faunistische

Bereiche. Im folgenden seien einige Beispiele genannt. Einen breiten Raum (über 140 Seiten) nehmen die Theridiidae ein (Knoflach bzw. Knoflach & Pfaller). Artprobleme der Lycosiden werden geklärt (Buchar & Thaler, Kronestedt). Die taxonomisch schwierige *Philodromus aureolus*-Gruppe erhält Klärungen und Ergänzungen (Kubková, Muster & Thaler). Und bis auf die Spinnen (und Milben) enthält der Band Verzeichnisse der aus Österreich bekannten Arachniden-Arten (Komposch, Mahnert, Christian, Komposch & Gruber). Nach einem Exkurs in die Arktis (Breuss), der dem Renzensenten ein besonderes Vergnügen war, da er seine Arktophilie zu wenig auslebt, wird der Band durch einen stammesgeschichtlichen Beitrag (Paulus) abgerundet. Und auch die Bücherfreunde an sich werden durch hervorragende Qualität (stabile Bindung, Glanzpapier, Druckqualität, viele und sehr gute Fotos bzw. Abbildungen) erfreut.

Ein Buch, dass seinen Preis wert ist und in keiner mitteleuropäischen Spinnen-Bibliothek - ob privat oder öffentlich - fehlen sollte.

Theo BLICK

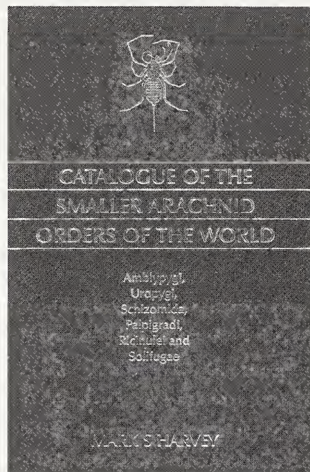
EINZELBEITRÄGE

Allgemeines

Artprobleme: Taxonomie

HARVEY Mark S. (2003): Catalogue of the smaller arachnid orders of the world: Amblypygi, Uropygi, Schizomida, Palpigradi, Ricinulei and Solifugae.

XI & 385 S. Collingwood (Victoria, Australia), CSIRO Publishing Huntingdon. Englisch. ISBN 0 6430 6805 8
Fester Einband (hardcover)
Format: 18 x 25,5 cm.
Preis: 220 Austral. Dollar
Bestellung: http://www.publish.csiro.au/nid/18/pid/3468.htm
E-mail: publishing.sales@csiro.au



Mark Harvey katalogisierte nach seinem Pseudoskorpion-Werk (1991) nun auch die „kleineren“ Arachniden-Ordnungen. Damit liegen nun (mit Ausnahme der drei Milben-Ordnungen) für die meisten Spinnentier-Ordnungen aktuelle weltweite Katalogwerke vor – es fehlen noch die Weberknechte.

Nach einer kurzen Einführung (S. IX-XI) werden die sechs Ordnungen separat behandelt. Die taxonomischen Veränderungen im Buch sind auf S. XI dankenswerterweise zusammengefasst. Die Katalogteile mit den dazugehörigen Literaturverzeichnissen sind für jede Ordnung in sich abgeschlossen. Die Literatur ist bis Ende 2001 berücksichtigt und umfasst **alle** Quellen, die dem Autor bekannt wurden, auch wenn sie ohne taxonomische Relevanz sind oder nur allgemeine Notizen über die jeweilige Tiergruppe enthalten. Wie in seinem Pseudoskorpionkatalog berücksichtigt er auch die fossilen Taxa (im Gegensatz zu Platnicks Spinnenkatalogen). Eine Übersicht über die Summen der rezenten Taxa gibt Mark Harvey auf S. X - hier eine veränderte Fassung (ohne Gattungssummen, aber mit Ergänzung der deutschen Bezeichnungen):

Ordnung	deutsch	Familien	Arten
Amblypygi	Geißelspinnen	5	136
Uropygi	Geißelsskorpione	1	103
Schizomida	Zwerggeißelskorpione	2	218
Palpigradi	Tasterläufer	2	78
Ricinulei	Kapuzenspinnen	1	55
Solifugae	Walzenspinnen	12	1075
Summen		23	1665

Bei allen Ordnungen beginnt der Autor den Katalogteil mit einer ca. 2-seitigen Einleitung sowie mit zusammenfassenden Notizen zur Systematik, Biologie und Verbreitung der Gruppe. Er schließt die Einführung mit einem (unbebilderten) Familienschlüssel und den rezenten Arten- und Gattungssummen pro Familie ab.

Ein detaillierter Index, getrennt nach den Tiergruppen, beschließt das Werk.

Fazit: Ein absolut unverzichtbares Werk für Interessierte an mindestens einer der sechs behandelten Ordnungen, das seinen - zugegebenermaßen nicht geringen - Preis wert ist. Es ist zu hoffen, dass dieses Werk das Interesse für diese arachnologischen „Stiefkinder" vergrößern wird.

ANHANG:

Aus den Einleitungen und Katalogteilen sind im folgenden die Gesamtverbreitung der Gruppe genannt und die in Europa (bei den Amblypygi inkl. Nordafrika) nachgewiesenen Arten aufgelistet - gleichsam als „regionaler Extrakt" aus dem Katalog.

Amblypygi/Geißelspinnen (S. 1-58)

Verbreitung: weltweit, vor allem tropisch und subtropisch

Familie	Art	Verbreitung
Charinidae	*Charinus ionnaticus* Kritscher, 1959	Griechenland (Rhodos/Kos), Türkei, Israel, Ägypten (EL HENNAWY 2002)
	Sarax mediterraneus Delle Cave, 1986	Griechenland (Rhodos/Kos)
Phrynichidae	*Musicodamon atlanteus* Fage, 1939	Marokko, Algerien

Uropygi/Geißelskorpione (S. 59-99)
Verbreitung: Afrika, südl. und östl. Asien, West-Pazifik, Nord- und Südamerika.
Keine rezente Art in Europa oder der Westpaläarktis.

Schizomida/Zwerggeißelskorpione (S. 101-148)
Verbreitung: weltweit tropisch und subtropisch, verschleppt auch in Europa (Gewächs- und Warmhäuser). Alle drei Arten gehören zu den Hubbardiidae.

Art	Verbreitung
Schizomus crassicaudatus (O. P.-Cambridge, 1872)	Sri Lanka, Frankreich(verschl.)
Stenochorus portoricensis Chamberlin, 1922	Nord- bis Südamerika (Florida bis Brasilien/Ecuador), Spanien (Kanaren), Großbritannien (verschl.)
Zomus bagnallii (Jackson, 1908)	Südostasien, Seychellen,Mauritius, Großbritannien (verschl.)

Palpigradi/Tasterläufer (S. 149-174)
Verbreitung: weltweit
An dieser Stelle sollen auch gleichzeitig publizierte Fehler des Rezensenten korrigiert werden: bei BLICK & CHRISTIAN (2002) wurde *E. bonadonai* vergessen und es wurden zum Teil nur die Länder des Locus Typicus genannt. Weiterhin wurde im Jahr 2002 eine neue Art aus Spanien beschrieben, die bei Harvey noch nicht enthalten ist.
Alle europäischen Arten gehören (wie insgesamt 61 der 79 rezenten Arten) zur Familie Eukoeneniidae und zur Gattung *Eukoenenia*:

Art	Verbreitung
E. austriaca austriaca (Hansen, 1926)	Slowenien
E. austriaca peregrina Condé, 1990	Italien
E. austriaca stinyi Condé, 1990	Österreich, Italien
E. austriaca styriaca Condé & Neuherz, 1977	Österreich
E. berlesei berlesei (Silvestri, 1903)	Frankreich (auch Korsika), Italien (auch Sardinien), Algerien
E. bonadonai Condé, 1979	Frankreich
E. boullioni Condé, 1980	Frankreich
E. brignolii Condé, 1979	Italien
E. brolemanni (Hansen, 1926)	Frankreich
E. christiani Condé, 1988	Malta
E. condei Orghidan, Georgesco & Sârbu, 1982	Rumänien

Art	Verbreitung
E. draco draco (Peyerimhoff, 1906)	Spanien (Balearen)
E. draco zariquieyi (Condé, 1951)	Spanien
E. gasparoi Condé, 1988	Italien, Slowenien (CONDÉ 1988)
E. gadorensis Mayoral & Barranco, 2002	Spanien (MAYORAL & BARRANCO 2002)
E. grafittii Condé & Heurtault, 1995	Italien (Sardinien)
E. hispanica (Peyerimhoff, 1908)	Spanien
E. juberthei cytheriaca Condé, 1979	Griechenland
E. juberthei hellenica Condé, 1979	Griechenland
E. madeirae Strinati & Condé, 1996	Portugal (Madeira)
E. margaretae Orghidan, Georgescu & Sârbu, 1982	Rumänien
E. mirabilis (Grassi & Calandruccio, 1885)	Portugal (auch Madeira), Spanien (Kanaren und Balearen), Frankreich (auch Korsika), Italien (auch Sardinien und Sizilien), Malta, Rumänien, Bulgarien (BERON 1994: sub *austriaca* - vorläufig als *mirabilis* gewertet), Griechenland (auch Kreta)
E. naxos Condé, 1990	Griechenland
E. patrizii (Condé, 1956)	Italien (Sardinien)
E. pretneri Condé, 1977	Kroatien
E. pyrenaella Condé, 1990	Frankreich
E. pyreanaica (Hansen, 1926)	Frankreich
E. remyi Condé, 1974	Bosnien-Herzegovina
E. spelaea hauseri Condé, 1974	Italien, Kroatien, Slowenien (CONDÉ 1988)
E. spelaea spelaea (Peyerimhoff, 1902)	Frankreich
E. spelaea strouhali Condé, 1972	Österreich
E. spelaea vagvoelgyii (Szalay, 1956)	Österreich, Ungarn, Slowakei (KOVAC 1999 als diese Unterart gewertet)
E. strinatii Condé, 1977	Italien
E. subangusta (Silvestri, 1903)	Italien

Mit 26 Arten (inkl. Unterarten 34) kommt die Gattung *Eukoenenia* relativ artenreich in Europa vor, wobei Frankreich und Italien (8 bzw. 10 Arten) die vielfältigste Fauna aufweisen. Insgesamt sind Palpenläufer aus 14 europäischen Ländern bekannt.

Prof. E. Christian danke ich für den Hinweis auf die bei Harvey nicht berücksichtigten Nachweise aus Slowenien.

Ricinulei/Kapuzenspinnen (S. 175-195)
Verbreitung: Amerika, westliches und zentrales Afrika.
Keine rezente Art in der Paläarktis.

Solifugae/Walzenspinnen (S. 197-362)
Verbreitung: vornehmlich in ariden Regionen der Erde: Amerika, Afrika, Südeuropa, Asien – die Ordnung fehlt aber in Australien und Madagaskar. Mit 12 Familien und 1075 rezenten Arten sind die Walzenspinnen deutlich die artenreichste Gruppe im Katalog, die auch in Europa mit 18 Arten aus 4 Familien vertreten ist (ohne nomina dubia):

Familie	**Art**	**Verbreitung**
Daesiidae	*Biton ehrenbergi* Karsch, 1880	Italien (Sizilien, vgl. CHEMINI 1995), Griechenland, Zypern, Tunesien bis Somalia und Saudi-Arabien
	Biton velox velox Simon, 1885	Italien (Sizilien, vgl. CHEMINI 1995), Tunesien, Libyen, Äthiopien, Kenia
	Gluvia dorsalis Latreille, 1817	Portugal, Spanien
	Gluviopsilla discolor Kraeplin, 1899	Griechenland (Rhodos), Türkei, Syrien, Somalia, Algerien
	Gluviopsis rufescens rufescens (Pocock, 1897)	Griechenland (Rhodos), Irak, Yemen, Somalia, Djibouti
	Gluviella rhodiensis Caporiacco, 1948	Griechenland (Rhodos)
Galeodidae	*Galeodes araneoides* (Pallas, 1772)	Ukraine, Russland (europ.), Ägypten bis Turkmenistan
	Galeodes elegans Roewer, 1934	Mazedonien
	Galeodes graecus C.L. Koch, 1842	Bulgarien, Griechenland, Zypern, Türkei, Armenien, Syrien, Ägypten
	Galeodes hellenicus Roewer, 1934	Griechenland
	Galeodes rhodicola Roewer, 1941	Griechenland (Rhodos)
	Galeodes ruptor Roewer, 1934	Griechenland, Türkei
Gylippidae	*Gylippus cyprioticus* Lawrence, 1953	Zypern
	Gylippus syriacus (Simon, 1872)	Zypern, Türkei, Syrien, Israel, Irak
Karschiidae	*Barrussus furcichelis* Roewer, 1928	Griechenland
	Eusimonia furcillata (Simon, 1872)	Zypern, Israel, Syrien
	Eusimonia nigrescens Kraeplin, 1899	Griechenland, Türkei,Syrien
	Eusimonia wunderlichi Pieper, 1977	Spanien (Kanaren)

Eventuell kommen noch Arten aus dem zum geografischen Europa gehörenden Westteil Kasachstans (d.h. westlich des Ural-Flusses) hinzu. Die europäische Walzenspinnenfauna ist in Griechenland (10) und Zypern (5) am artenreichsten. Bereits in Nordafrika, der Türkei und dem nahen Osten ist eine deutlich reichhaltigere Walzenspinnenfauna zu verzeichnen. Aus 9 europäischen Ländern sind Walzenspinnen nachgewiesen.

LITERATUR

BERON P. (1994): Résultats des recherches biospéléologiques en Bulgarie de 1971 à 1994 et liste des animaux cavernicoles Bulgares. 137 S.; Sofia, Sér. Tranteeva 1, ed. Féd. Bulg. Spéleol.

BLICK T. & E. CHRISTIAN (2002): Tasterläufer (Arachnida, Palpigradi) - eine biospeläologische Herausforderung. - Mitt. Verb. dt. Höhlen- u. Karstforsch . 48: 72-73 *http://theo.blick.bei.t-online.de/Blick_48_palpigradi.pdf*

CHEMINI C. (1995): Arachnida Scorpionida, Palpigradi, Solifugae, Opiliones. In: A. MINELLI, S. RUFFO & S. LA POSTA (eds.): Checklist delle specie della fauna italiana 21: 1-8; Bologna (Calderini). *http://www.faunaitalia.it/checklist/invertebrates/Solifugae.html*

CONDÉ B. (1988): Nouveaux Palpigrades de Trieste, de Slovénie, de Malte, du Paraguay, de Thaïlande et de Bornéo. - Rev. suisse Zool. 95: 723-750

EL HENNAWY H. (2002): The first record of Amblypygi from Egypt. - J. Arachnol. 30: 452-453 *http://www.americanarachnology.org/JoA_Congress/JoA_v30_n2/arac-30-02-452.pdf*

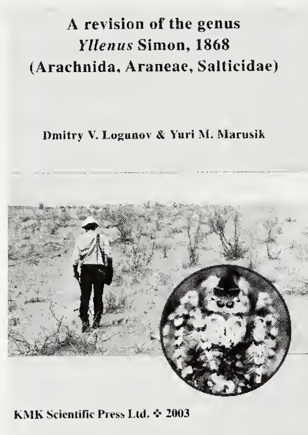
KOVÁC L. (1999): *Eukoenenia spelaea* (Peyerimhoff, 1902) – a cave dwelling palpigrade (Arachnida, Palpigradida) from the Slovak Karst. S. 157-160. In K. TAJOVSKÝ & V. PIZL (eds.): Soil Zoology in Central Europe. Ceské Budejovice.

MAYORAL J.G. & P. BARRANCO (2002): Descripción de une nueva *Eukoenenia* Börner, 1901 del Sureste Ibérico (Arachnida, Palpigradi, Microtelyphonida). - Rev. Ibér. Aracnol. 6: 129-134.

Theo BLICK

LOGUNOV Dmitri V. & Yuri M. MARUSIK (2003): A revision of the genus *Yllenus* Simon, 1868 (Arachnida, Araneae, Salticidae).

Ed. by Kirill G. Mikhailov
167 S., 534 Abb., 33 Karten.
Moscow, KMK Scientific Press
Englisch. ISBN 5-87317-126-2
Fester Einband (hardcover),
Format: 17,5 x 24,5 cm.
Preis: 20 Euro
Bestellung:
dmitri.v.logunov@man.ac.uk



35 Jahre nach der Revision von Proszynski (1968) bearbeiten die Autoren diese Springspinnengattung erneut umfassend. Sie verdoppeln die bekannte Artenzahl von 32 auf 65 Arten - 1968 waren nur 22 Arten bekannt.
Ziele der Arbeit sind:
- Aktualisierung der Gattungsdefinition
- Neue Synonymisierungen
- Beschreibungen/Wiederbeschreibungen aller validen Arten
- Verbesserung der Verbreitungsbilder der Arten
- Kommentierung der invaliden, zweifelhaften und problematischen Arten

Zu Beginn (S. 8-22) werden mit REM-Fotos (leider nicht in optimaler Qualität) und Zeichnungen die Charakteristika der Gattung ausführlich dargestellt (bis Abb. 85). Auf den ersten 5 Karten werden die Verbreitung der gesamten Gattung und der drei Artengruppen innerhalb der Gattung schematisch gezeigt. Sehr informativ sind die Darstellungen der Diversitäts-schwerpunkte der Gattung und der Artengruppen in den Abb. 2-5. Die Gattung kommt in der gesamten Paläarktis mit Ausnahme der nördlichsten und östlichsten Bereiche vor. Fast die Hälfte der Arten (29) ist aus Vorder-asien, vom Kaspischen Meer bis zur Westgrenze Chinas, nachgewiesen.

Die Einführung endet mit einem Schlüssel für die drei Artengruppen der Gattung (leider ohne Seitenzahl-Hinweise). Weitere Bestimmungsschlüssel sind nicht enthalten.

S. 23-156 umfasst die Artbeschreibungen mit 449 Abb. (Genitalien, gelegentlich Habitus) und 28 Verbreitungskarten aller 65 validen Arten. Die Druckqualität ist leider nicht einheitlich - so sind z.B. in meinem Exemplar die Abb. auf S. 84 nur eingeschränkt brauchbar. Inhaltlich bleiben hingegen keine Wünsche offen. Die Artbeschreibungen sind ausführlich, das examinierte Material ist ausführlich aufgelistet, und die Einzelfunde der Arten sind mit Funddatum und geografischen Koordinaten versehen. Weiterhin werden Informationen zum Lebensraum und Begründungen nicht gewerteter oder anders interpretierter Nachweise aus der Literatur gegeben.

Den Abschluss (S. 156-167) bilden Notizen zu fraglichen und invaliden Arten, eine Tabelle zu Caporiaccos Salticiden aus Libyen und Indien (nicht nur der Gattung *Yllenus*), die im Museum Florenz hinterlegt sind, ein ausführliches Literaturverzeichnis und ein Artenregister.

In Mitteleuropa sind im übrigen lediglich drei Arten der Gattung *Yllenus* vetreten:
- *Y. arenarius* Menge, 1868 (Deutschland, Polen, Litauen, Ungarn)
- *Y. horvathi* Chyzer, 1891 (Ungarn)
- *Y. vittatus* Thorell, 1875 (Slowakei, Ungarn)

Fazit: Das preiswerte Buch ist ein wichtiger Beitrag zur Salticiden-Taxonomie, das in biogeografischer Hinsicht auch für einen Personenkreis interessant ist, der noch nie ein Exemplar der Gattung *Yllenus* bestimmt hat.

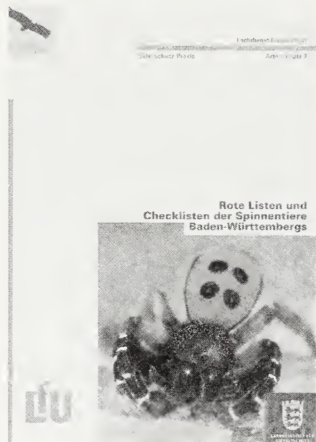
LITERATUR

PROSZYNSKI J. (1968): Systematic revision of the genus *Yllenus* Simon, 1868 (Araneae, Salticidae). - Ann. Zool. Warszawa 26 (19): 409-494

Theo BLICK

NÄHRIG Dietrich & Karl Hermann HARMS, unter Mitarbeit von Josef KIECHLE, Hanspeter RAUSCH, Wolfgang SCHAWALLER & Jörg SPELDA (2003): Rote Listen und Checklisten der Spinnentiere (Arachnida) Baden-Württembergs.

Naturschutz-Praxis, Artenschutz 7, 1. Auflage (ISSN 1437-0182), 199 Seiten.
Hrsg.: Landesamt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe.
Flexibler Einband (paperback), Format: 16,8 x 23,2 cm.
Preis: 12 Euro & 3 Euro Versandkosten (Ausland 5 Euro)
Bestellung: http://www.lfu.baden-wuerttemberg.de/lfu/abt1/veroeff/index.html
Internet: http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/berichte/pas_07/pas07.htm



11 Jahre nach dem ersten Verzeichnis der Spinnen Baden-Württembergs (RENNER 1992a, b) und 17 Jahre nach dem Erscheinen der Roten Listen der Spinnen und Weberknechte (HARMS 1986a, b) war es nun möglich, **einen** Band mit Checklisten und Roten Listen der Spinnentiere (ohne Milben) herauszubringen. Erstmals liegen nun publizierte Verzeichnisse für die Weberknechte und Pseudoskorpione für das Bundesland vor. Die Fläche Baden-Württembergs liegt mit 35.750 km² (10 % der Fläche Deutschlands) in der Größenordnung so mancher Staaten, z.B. Schweiz, Belgien, Niederlande, Dänemark, Estland, Moldawien, Albanien - um die Relevanz dieser Arbeit auch für die internationalen Leser/innen zu verdeutlichen.

Beim ersten Durchblättern fällt die umfangreiche Bebilderung (72 Fotos) positiv auf - der größte Teil der Spinnentierfotos ist von Heiko Bellmann, damit ist für Qualität gesorgt.

Die Spinnen (NÄHRIG et al.) nehmen naturgemäß (wegen der Artenvielfalt und der Datendichte) den größten Teil des Bandes ein. Mittlerweile sind aus Baden-Württemberg 738 Spinnenarten bekannt. Die ausführlichen Textteile (z.B. Einführung, Historie, Methodik, Gefährdung, Anmerkungen zu einzelnen Arten) bieten umfang- und inhaltsreichen Lesestoff. Die Daten (> 32.000 Datensätze) sind in einer Datenbank aufgearbeitet und ermöglichen zahlreiche Auswertungen, von denen einige Beispiele aufgezeigt werden. Auf Ebene der topografischen Karten 1:25.000 (TK25) sind die Daten mittlerweile auch bei den Internetkarten einbezogen (STAUDT 2004). In der Checkliste (S. 36-71) werden Häufigkeitsklassen (6-stufig) und die Gefährungseinstufungen genannt – letztere sind leider nicht immer identisch mit den in der separat enthaltenen Roten Liste (S. 90-106). Im Zweifelsfall gilt das, was in der Roten Liste steht (Nährig pers. Mitt. - vgl. auch Internet-Version). Die Neunachweise für Baden-Württemberg werden ebenso ausführlich aufgelistet (mit TK25, Fundjahr, Biotop, etc. - mindestens *Neon robustus* wurde aber vergessen) wie die nicht berücksichtigten Arten (mit Begründungen) und die Arten, die für Baden-Württemberg zu erwarten sind. Die Änderungen von bundesweiter Relevanz muss man sich leider zusammensuchen: Neunachweise für Deutschland von *Tegenaria fuesslini* Pavesi, 1873, *Phrurolithus nigrinus* (Simon, 1878) und *Neon robustus* Lohmander, 1945 sowie die Streichung von *Styloctetor austerus* (L. Koch, 1884). *Trachyzelotes kulczynskii* (Bösenberg, 1902) ist nach der Revision von PLATNICK & MURPHY (1984) eine valide Art - „lässt sich nicht zuordnen" kann so also nicht gelten. So bleibt ungeachtet der Ausführlichkeit noch genug zu ergründen und zu diskutieren.

Zur Roten Liste: Knapp 30% der Arten werden den Gefährdungskategorien 0 bis 3, R, und G zugeordndet, weitere 20% der Kategorien D und V. Die Veränderungen der Einstufungen werden aufgelistet und für **alle** Arten in den Kategorien 0, 1, 2 und 3 begründet. Als Anhang ist ein informatives „Verzeichnis der publizierten Erstnennungen der Webspinnenarten für Baden-Württemberg" angefügt. Das Einschleichen von Fehlern (s. oben, so ist z.B. auch die Häufigkeit [v = verbreitet = 10-25 Nachweise] von

Carorita limnaea wohl nicht korrekt) kam nach meiner Einschätzung wohl durch den Zeitdruck kurz vor Schluss des Erscheinens zustande - es wertet das Werk aber keinesfalls ab. Die Fehler könnten aber in der Internetversion korrigiert werden.

Mittlerweile sind aus Baden-Württemberg 33 Weberknechtarten (SPELDA et al.) bekannt (1986 waren es noch 28). 9 weitere Arten sind möglicherweise noch zu erwarten. Eine Art ist neu für Deutschland (*Opilio dinaricus*). *Trogulus martensi* wird nun erstmals für Deutschland publiziert (vgl. auch MALTEN 1999). Die Nachweise der Weberknechte sind ebenfalls in einer Datenbank aufgearbeitet. Daraus ist auch hier eine 6-stufige Häufigkeits-klassifizierung abgeleitet. 8 Arten sind Rote Liste-Kategorien zugeordnet (nur 3, R, D). Zwei bundesweite RL 3-Arten (*Nemastoma dentigerum*, *Ischyropsalis hellwigi*) werden nicht als gefährdet betrachtet. Eine Reihe von Arten und die Gefährungseinstufungen werden diskutiert. Leider gehen auch für die seltenen Arten keinerlei Fundortinformationen (z.B. Nr. der TK25) aus der Arbeit hervor. Anderseits ist mir keine derartig ausführliche Bearbeitung (15 Seiten) der Weberknechte eines Bundeslandes bekannt.

Für die Pseudoskorpione (SCHAWALLER & NÄHRIG) wird die seit Anfang der 90er Jahre kursierende Liste abgedruckt (22 Arten, 3 zu erwartende), ohne Gefährdungseinschätzungen vorzunehmen. Die deutschlandweiten Einstufungen werden informell genannt (betrifft 4 Arten). Hinweis: *Chthonius austriacus* aus Baden-Württemberg ist nach MUSTER et al. (2004) als *C. boldorii* zu werten.

Ein ansprechender, preiswerter Band, der in seinem Umfang und seiner Ausstattung für Spinnentier-Rote Listen in Deutschland beispielhaft sein kann.

LITERATURVERZEICHNIS
– mit den Detailzitaten der 3 Teile des Bandes

HARMS K.H. (1986a): Rote Liste der Spinnen Baden-Württembergs. Verbesserte und erweiterte Fassung (Stand: 1.2.1985). - Arbeitsbl. Naturschutz 5: 65-69

HARMS K.H. (1986b): Rote Liste der Weberknechte Baden-Württembergs. Vorläufige Fassung (Stand 1.2.1985). - Arbeitsbl. Naturschutz 5: 69

MALTEN A. (1999): Liste der bisher aus Hessen bekannten Weberknechte (Opiliones). Stand September 1999. - Internet: http://www.malten.de/Opiliones.html

MUSTER C., T. SCHMARDA & T. BLICK (2004): Vicariance in a cryptic species pair of European pseudoscorpions (Arachnida, Pseudoscorpiones, Chthoniidae). - Zool. Anz. 242: 299-311

NÄHRIG D., J. KIECHLE & K.H. HARMS (2003): Rote Liste der Webspinnen (Araneae) Baden-Württembergs. - Naturschutz-Praxis Artenschutz 7: 7-162 & 181-199

PLATNICK N.I. & J.A. MURPHY (1984): A revision of the spider genera *Trachyzelotes* and *Urozelotes* (Araneae, Gnaphosidae). - Am. Mus. Novit. 2792: 1-30

RENNER F. (1992a): Liste der Spinnen Baden-Württembergs (Araneae). Teil 1: Bibliographie und Liste der Linyphiidae, Nesticidae, Theridiidae, Anapidae und Mysmenidae. - Arachnol. Mitt. 3: 14-53

RENNER F. (1992b): Liste der Spinnen Baden-Württembergs (Araneae). Teil 2: Liste der Spinnen Baden-Württembergs excl. Linyphiidae, Nesticidae, Theridiidae, Anapidae und Mysmenidae. - Arachnol. Mitt. 4: 21-55

SCHAWALLER W. & D. NÄHRIG (2003): Vorläufige, unkommentiere Liste der Pseudoskorpione (Pseudoscorpiones) Baden-Württembergs. - Naturschutz-Praxis Artenschutz 7: 178-180

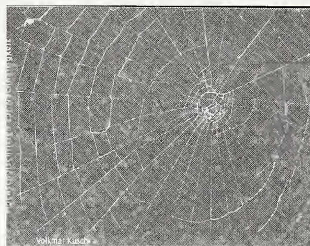
SPELDA J., H. RAUSCH, D. NÄHRIG & K.H. HARMS (2003): Checkliste und Rote Liste der Weberknechte (Opiliones) Baden-Württembergs. - Naturschutz-Praxis Artenschutz 7: 163-177.

STAUDT A. (Koord.) (2004): Nachweiskarten der Spinnentiere Deutschlands. - Internet: http://www.spiderling.de.vu

Theo BLICK

KUSCHKA V. (2004): Ackerbrachen als Chance für den Naturschutz? Struktur und Dynamik von Spinnenzönosen der Bodenoberfläche als Indikator der Habitatqualität.

Ökom Verlag, München. 183 S.,
zahlreiche Abb. und Tab., ISBN
3-936581-39-9
17,90 Euro



Dieses Buch verspricht durch den leicht reißerischen Titel und den recht konkreten Untertitel eine spannende Lektüre und ein für Naturschutzfachleute wichtiges Buch zu sein. Kann diese hohe Erwartung erfüllt werden?

Im Rahmen eines Bracheexperiment, für das Teile einer 1-ha-Ackerfläche von 1991 - 1997 unterschiedlich behandelt wurden (mähen, mulchen, freie Sukzession), wurden Spinnen mit Bodenfallen gesammelt und ihre Abundanzen auf unterschiedliche Weise dargestellt (Dominanz, Diversität, Familienhäufigkeit, Rote-Liste-Status usw.). Zusätzlich wurden zur Habitatcharakterisierung die Zeigerwerte der Pflanzen nach Ellenberg und die mikroklimatische und edaphische Habitatqualität erfasst. Der Raumwiderstand der Probeflächen wurde für verschiedene Spinnenarten, aufbauend auf der klassischen Heydemann'schen Idee, als relativer Umweg für die Spinnen berechnet, das ist das Verhältnis vom kürzesten Weg zwischen 2 Punkten (Umgehung von Hindernissen, minimaler Energieaufwand) zur linearen Distanz in ebener Projektion. Hierzu wurde die

Raumstruktur der Bodenoberfläche fotografisch erfasst, raumstatistisch analysiert und modelliert. Dieses Modell, das auf durchschnittlich 2-4 Fotos einer 28 cm breiten Probefläche pro Monat und Teilfläche basierte, wurde verwendet, um „ausreichend große Proben der Bodenoberfläche zu generieren". Bei ausgewählten Spinnenarten wurde die Spurbreite und Schrittweite nach Laufspuren auf Russplatten ermittelt, für andere Arten wurden diese Werte nach „allgemeinen Relationen zwischen Schrittweite bzw. Spurbreite und der Prosomalänge" (p. 52) berechnet. Letztlich wurden diese Parameter verwendet, um zu ermitteln, wie gut sich die Spinnenarten in der sich verändernden Raumstruktur bewegen konnten. Eine komplexe Verrechnung von Habitatdaten, Laufparametern und der Habitatsukzession sollte abschließend erlauben, Rückschlüsse auf die Veränderung der Habitatqualität für Spinnenarten zu ziehen, also die Eignung verschiedener Managementmethoden zu vergleichen.

Dieses hoch gesteckte Ziel wurde nicht erreicht und hierfür gibt es mehrere Gründe. Zuerst fällt auf, dass das Experimental Design des sechsjährigen Bracheexperimentes ungenügend ist. Innerhalb einer Versuchsfläche von 1 ha waren 4 Teilflächen für 4 Behandlungen ausgegliedert, jede Teilfläche war zudem in 5 Parzellen unterteilt. Da diese nebeneinander lagen, können sie nicht als echte Wiederholungen bezeichnet werden (n=1). Der Karte S. 14 kann zudem entnommen werden, dass der ungemähte Teil überwiegend flachgründig war, der gemulchte Teil vorwiegend tiefgründig, so dass edaphische Faktoren die Behandlungsparameter überlagerten. Mit einem randomisierten Blockdesign hätte diesen Fehler vermieden werden können. Auch in der Folge war die Behandlung des Versuchs inkonsistent. Im dritten Versuchjahr wurde auf einer Teilfläche Hafer zur Wildfütterung angesät. Die Zahl der Bodenfallen war mit 1 pro Parzelle (d.h. 5 pro Behandlung) ungewöhnlich niedrig und es wurden nur ca. 80 – 90 % der vorkommenden Arten erfasst. Auf einer Fläche wurden allerdings immer 6 Fallen eingesetzt. In den ersten beiden Versuchsjahren wurden die Fallen mit Formaldehyd gefüllt, anschließend mit Kochsalzlösung. Im ersten Versuchsjahr wurde verspätet begonnen, im 4. Jahr wurden Linyphiiden, Theridiiden und Salticiden nicht ausgewertet, im 5. wurden einige Flächen nicht erfasst, im 6. wurde auf einigen Flächen verspätet begonnen (p. 162). Um fehlende Bodenfallen rechnerisch zu ersetzen, wurden die vorhandenen Fallen auf 5 hochgerechnet („normiert", p. 25). Als Endzustand der

Sukzession wurden ca. 60 Jahre alte Halbtrockenrasen und Heideflächen in die Untersuchung einbezogen, nicht jedoch der Ausgangspunkt der Sukzession in Form von Ackerflächen.

Der Rechenaufwand, um Raumstruktur und relativen Umweg zu berechnen, ist hoch und die hier vorgestellten Methoden sind nur bedingt nachvollziehbar. Es handelt sich offenbar überwiegend um eigens hierfür geschriebene Programme (Quellenangaben fehlen), zum Teil wurden Spezialprogramme verwendet (Beschreibungen fehlen). Öfters stößt man auf Formulierungen wie „um statistisch repräsentative Flächen untersuchen zu können, wurden auf der Basis statistischer Modelle durch Computersimulation weitere Proben generiert" (p. 46).

Überhaupt hat diese Arbeit ein starkes Übergewicht im Methodischen (viele Seiten des Ergebniskapitels behandeln Methodik) und die Diskussion der Ergebnisse ist unterentwickelt. Ich vermisse beispielsweise eine Diskussion, ob Spinnen wirklich so roboterartig laufen, wie die ausschließliche Annahme von Schrittweite und Spurbreite zu Grunde legt. Empfinden Spinnen Vegetation immer nur als Laufhindernis wie die Beschreibung der Simulationsannahmen (p.53) suggeriert? Ist die Laufaktivität nur eine Funktion der Körpergröße? Eine Diskussion von Geschlecht und artspezifischem Verhalten fehlt weitgehend. Zwar gibt es den Ansatz, den Witterungseinfluss auf die Laufaktivität mit dem Mittelwert der Lufttemperatur in „Kernmonaten" zu korrigieren. Korrekt wäre jedoch, hierfür Temperatursummen der Bodentemperaturen zu nehmen. Es überrascht daher nicht, dass dieses Vorgehen ergibt, dass „die zeitliche Varianz der Wegedichte epigäischer Spinnen im Gebiet überwiegend auf andere Einflüsse als die Witterung zurückzuführen ist" (p. 93), auch wenn es inhaltlich kaum nachvollziehbar ist.

Wenn dieses Buch „Entwicklung und Einsatz einer weltweit neuen Methode" (Umschlagtext) behandelt, darf eine Diskussion zu den Vorteilen der neuen Methode gegenüber herkömmlichen Ansätzen nicht fehlen. Ein Vergleich der Ergebnisse zweier Methoden wäre also angebracht. Leider lesen wir hierzu nichts.

In der Einleitung fehlt eine eigentliche Fragestellung, die direkt mit dem Buchtitel zusammenhängenden Ergebnisse sind aber schnell zusammengefasst. Die Aktivitätstypen der Spinnenarten sind auf allen Teilflächen

gleich (p. 42), die Spinnengemeinschaften zeigen keine deutlichen Unterschiede (p. 62), im Rahmen der Sukzession gibt es kaum Trends zur Artenidentität, Dominanz und Turnover-Rate (p. 84). Auf S. 109 stellt Kuschka fest, dass 6 Brachejahre nicht genug sind, „um naturschutzfachliche Empfehlungen zugunsten eines Managementregimes ableiten zu können". Da es jedoch eine Reihe von Experimenten (oft lediglich mit einer Zeitdauer von 2 oder 3 Jahren) zu Mahd und Sukzession gibt, von denen nur ein Teil zitiert wird, liegt der Verdacht nahe, dass diese negative Einschätzung primär am ungenügenden experimentellen Ansatz und weniger an der zu kurzen Versuchsdauer lag. Dies wird auch dadurch unterstrichen, dass benachbarte Teilflächen in den ersten 3 Jahren ähnlicher waren als verschieden behandelte Flächen.

In diesem Buch ist immer von Ackerbrachen die Rede, bei den Untersuchungsflächen handelt es sich aber um oft flachgründige Standorte potentieller Halbtrockenrasen, Trockenrasen oder Heideflächen. Dies kann kaum als typische Ackerfläche bezeichnet werden und eine solche Studie kann somit kaum etwas zu Naturschutzfragen von Ackerbrachen beitragen, obwohl dies mit dem Titel suggeriert wird. Im Umschlagtext werden Antworten auf die Frage, ob Ackerbrachen naturnahe Lebensräume darstellen können, versprochen, im Buch selbst wird jedoch viel nüchterner festgestellt, dass „der Einfluss raumstruktureller Veränderungen mit dem vorliegenden Datenmaterial nicht abschließend beurteilt werden kann" (p. 125). Für den angesprochenen Adressatenkreis von Landwirtschafts- und Naturschutzfachleuten ist dieses Buch daher wertlos. Von allgemeinem Interesse sind hingegen die umfassenden faunistischen Angaben und ihre Darstellung in Zusammenhang mit der Vegetationsentwicklung über einen doch beachtlich langen Zeitraum.

Wolfgang NENTWIG

Erwiderung zur Buchbesprechung von W. Nentwig

Um Missverständnisse von Anfang an zu vermeiden, sollen zunächst die Fragen zusammengefasst werden, die mit dieser Studie an epigäischen Spinnenzönosen untersucht wurden:

1. Wie beeinflussen Ackerbrachen die Biodiversität in der Agrarlandschaft?
2. Welchen Einfluss hat das Management der Ackerbrachen auf den Verlauf der Sukzession?
3. Wie verläuft die zeitliche Dynamik von Zönosen epigäischer Spinnen in den ersten sechs Jahren nach der Stilllegung und welche Faktoren beeinflussen sie maßgeblich?

Diese akademischen Fragen stehen mit folgenden praktischen Fragen des Naturschutzes und des Landschaftsmanagements im Zusammenhang:

1. Bereichern Ackerbrachen die Biodiversität in der Agrarlandschaft?
2. Welchen Einfluss hat die Dauer der Stillegung auf den Naturschutzwert von Ackerbrachen?
3. Kann mit gängigen Management-Methoden eine naturschützerisch positive Entwicklung von Ackerbrachen gefördert werden?
4. Tragen Ackerbrachen zur Restitution naturnaher Lebensräume bei?

Diese Fragen wurden auf einer Ackerbrache im Östlichen Harzvorland untersucht (vgl. Einleitung). Dabei erwiesen sich einmal mehr Spinnen als ein geeignetes Indikatorentaxon, das sowohl auf mikroklimatische und edaphische als auch auf raumstrukturelle Gegebenheiten sensibel reagiert. Obwohl die konventionelle Landwirtschaft insbesondere ab der Mitte des 20. Jahrhunderts viel in die Nivellierung der standörtlichen Unterschiede der Ackerflächen auf Höchstertragsniveau investiert hat, gibt es die „typische Ackerfläche“ ebensowenig wie die „typische Ackerbrache“. Gerade „Grenzertragsstandorte“ an den äußeren Rändern des Standortfaktorenspektrums werden vorrangig aus der Bewirtschaftung genommen und sind für den Naturschutz potenziell interessant. Eine solche Fläche, die für den Naturraum des Östlichen Harzvorlandes durchaus typisch ist, wurde für die Studie ausgewählt. Erschöpfende Antworten können jedoch nicht der Anspruch einer freilandökologischen Studie sein. Ergebnisberichte von Großforschungsprojekten oder Übersichtsarbeiten, die diesem Ziel näher kämen, entsprechen im übrigen auch nicht dem Profil der Schriftenreihe

„Hochschulschriften zur Nachhaltigkeit“, in der das besprochene Buch erschienen ist. Im Ergebnis wird deutlich, dass der Beitrag der Ackerbrachen zur Biodiversität in der Agrarlandschaft und die Chancen für eine Restitution naturnaher Lebensräume durch langfristige Sukzession vor allem vom Standortpotenzial der konkreten Fläche abhängen. Damit wird die Möglichkeit aufgezeigt, durch interdisziplinäre Verknüpfung von Agrarstruktur- und Naturschutzplanung mit dem Instrument der differenzierten kurz- und langfristigen Stilllegung von Ackerflächen die Biodiversität in der Agrarlandschaft zu fördern und in gewissem Maße auch Habitate für bestandsbedrohte Arten naturnahen Offenlandes zu entwickeln.

Die Mehrheit der vorliegenden Studien an Ackerbrachen konzentriert sich in der Beurteilung der Sukzessionsprozesse auf Veränderungen der Biozönosen, der mikroklimatischen und edaphischen Biotopfaktoren sowie deren Wechselwirkungen. Epigäische Arthropoden als bedeutende Vertreter der Zoozönose werden standardmäßig insbesondere mit Bodenfallen untersucht. Die damit messbare Aktivitätsdichte (nicht Abundanz, wie Nentwig schreibt!) ist bekanntermaßen von der lokomotorischen Aktivität und damit, neben Physiologie und Verhalten der Tiere, insbesondere vom Raumwiderstand abhängig. Vergleiche und Schlussfolgerungen auf der Basis der Aktivitätsdichte dürfen diesen Einfluss nicht unberücksichtigt lassen. Bisher fehlten weltweit Methoden zur quantitativen Beschreibung des Raumwiderstandes auf komplexen Oberflächen, wie sie die Bodenoberfläche von Ackerbrachen darstellt. Eine solche Methode zur Quantifizierung des Raumwiderstandes wurde im Rahmen der Untersuchungen entwickelt und angewandt (KUSCHKA & TONN 1997). Als ein wesentliches Ergebnis der Untersuchungen wurde sie in dem Buch etwas breiter behandelt. Die Methode basiert auf dem organismenzentrierten Konzept, den Raumwiderstand als vorwiegend energetisch relevantes Ergebnis der Interaktion zwischen dem lokomotorisch aktiven Tier und der Raumstruktur aufzufassen. Damit sind nicht quantifizierbare Verhaltenseinflüsse ausdrücklich ausgeschlossen. Der relative Umweg als Parameter des Raumwiderstandes ist somit auf eine bestimmte Art (bei größeren morphologischen Unterschieden auch auf ein Geschlecht oder ein Altersstadium einer Art) und eine bestimmte Bodenoberflächenstruktur bezogen. Die Methode benutzt Modelle der Lokomotion der Arthropoden (hier: Spinnen) und der Struktur der Bodenoberfläche. Modelle können nur

hinsichtlich der Frage diskutiert werden, ob sie die relevanten Merkmale der Realität adäquat, d.h. dem Zweck angemessen, widerspiegeln. Eine nachvollziehbare Methodenbeschreibung entsprach nicht dem Ziel des besprochenen Buches. Deshalb sind die entsprechenden separaten Publikationen zur Methodik zitiert.

Diese Erwiderung kann Missverständnisse beim Leser nicht ausschließen, die sich aus der Verkürzung und falschen Verknüpfung von Aussagen des Buches in der Rezension ergeben können. Anliegen dieses Beitrages war lediglich ein kurzer Abriss der praxisrelevanten Antworten entsprechend dem Titel der Publikation. Welchen Wert das vorgelegte Buch für Ökologen, Landwirtschafts- und Naturschutzfachleute hat, möge der mündige Leserkreis selbst entscheiden.

Volkmar KUSCHKA

LITERATUR

KUSCHKA V. & F. TONN (1997): Eine Methode zur quantitativen Beschreibung von Mikrorelief und Rauhigkeit der Bodenoberfläche als Komponente des Raumwiderstandes für epigäische Tiere. - Hercynia N.F. 30: 303-319

FREI, Max (2003): Begegnungen mit der Spinne.

Mit einem Vorwort von A. Hänggi.

127 Seiten, 38 großformatige Bildtafeln
und zahlreiche schwarz-weiß Zeichnungen
Format 23,5 x 32 cm,
Ott Verlag, Thun
ISBN 3-7225-6789-0
48,- Euro



Bücher, die Begeisterung wecken, kann es für die Spinnen eigentlich nicht genug geben. Trotz der Tatsache, dass wir uns heute überall und umfassend (z.B. über das Internet) mit Informationen versorgen können, ist häufig eine allgemeine und fachlich nicht begründbare Spinnenfurcht in der Öffentlichkeit zu beobachten. Man setzt sich eben doch am liebsten mit dem auseinander, was einem liegt – oder einem nahe gebracht wird. Die Überwindung eigener Ängste kostet Energie, erst recht, wenn es sich um undifferenzierte, pauschale Ängste wie bei der Spinnenfurcht oft der Fall ist, handelt.

Da kann es sehr gut helfen, ein Buch wie das von Max Frei in den Händen zu halten: attraktive, großformatige Aufmachung, gedruckt auf hochwertigem Papier und mit einem festen Einband und farbigem Schutzumschlag versehen, dürfte das Buch vor allem (aber nicht nur!) arachnologische Laien und Einsteiger zum Lesen reizen. Auch wenn die Aquarelle nicht die Qualität eines ‘Roberts´ erreichen und hier und da trotz aller Liebe zum Detail wissenschaftliche Exaktheit vermissen lassen, so erfüllen sie doch mehr als ihren Zweck: Spinnen als interessante, schöne und faszinierende Lebewesen darzustellen, über die Nicht-ArachnologInnen eigentlich stets viel zu wenig wissen.

Auch die Texte lassen aus wissenschaftlicher Sicht zu wünschen übrig – aber eben weitgehend „nur“ aus wissenschaftlicher Sicht. Wir sollten lernen, ab und zu ein bisschen weniger akademisch zu sein, wenn wir unsere Tiergruppe populärer machen, ihre Akzeptanz steigern und Ängste abbauen möchten. Hochwertige wissenschaftliche Textpassagen und neue Erkenntnisse sollten versierte ArachnologInnen in anderen Büchern suchen. Das Anliegen von Max Frei ist offensichtlich: Den Mitmenschen „von nebenan“ Spinnen näher zu bringen. Und dieses Ziel erreicht er. Die Texte sind anekdotenreich, z.T. regelrecht mitreißend und zeigen auch wissenschaftliche Erkenntnisse z.B. zur Evolution der Spinnen auf. Hier und da würden noch detailliertere Darstellungen zu einem besseren Verständnis für die nicht wissenschaftlich beschlagenen LeserInnen beitragen (z.B. zum Geschlechtsdimorphismus oder zur Giftigkeit der Spinnen).

Möge das Buch bei vielen Nicht-ArachnologInnen unter dem Weihnachtsbaum liegen – überreicht von sonst leider oft unverständlichen Fach-WissenschaftlerInnen ...

O.-D. FINCH

Arachnol. Mitt. 27/28:121-137 Diversa Basel, November 2004

Die Spinne des Jahres goes colour - die Grüne Huschspinne

Peter JÄGER & Martin KREUELS

Nachdem 2003 ein „graues Mäuschen" die Spinnen in Deutschland erfolgreich vertreten hat, startete 2004 mit *Micrommata virescens* einer der buntesten Vertreter, um bei der Bevölkerung für Sympathie für die Spinnen zu werben.

Anfang 2003 informierte M.K. zum ersten Mal mit einer Pressekonferenz in Berlin über die SDJ (*Pholcus phalangioides*). Eine breit gefächerte Reaktion in der Presse und im Internet bestätigte die richtige Wahl der Präsentation. Zusätzliche Bekanntmachungen in Natur und Museum, in den Mitteilungen der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, im Internet (z.B. Basler Museum) und in vielen regionalen Zeitungen unterstützten die zentrale Aktion. Die Wahl einer „häuslichen" Spinne zeigte Wirkung. So gingen z.B. zahlreiche Briefe mit Beobachtungen zu *Pholcus phalangioides* bei P.J. ein. Wir können die Mitglieder der AraGes zu zusätzlichen Publikationen oder Aktionen über die SDJ also nur ermuntern.

Für dieses Jahr fiel die Wahl auf die Grüne Huschspinne, den einzigen Vertreter der Riesenkrabbenspinnen, der natürlicherweise in Deutschland vorkommt. Während fast alle anderen Sparassidae zwischen dem 40° nördlicher und südlicher Breite vorkommen, stellt die von England bis Japan vorkommende *Micrommata virescens* eine Ausnahme dar. Mit den bunt gefärbten geschlechtsreifen Tieren hoffen wir, auch Ästheten von der Schönheit der Spinnen überzeugen zu können. *Micrommata virescens* scheint nach dem jetzigen Stand der Nachweiskarten zwar weit verbreitet zu sein, v.a. in der Südhälfte Deutschlands (Abb.1), jedoch kommt sie in den bewohnten Habitaten anscheinend nur in geringen Abundanzen vor und ist somit schwierig aufzufinden. Ein Beispiel soll das verdeutlichen: auf einer zweiten Pressekonferenz im Senckenbergmuseum Frankfurt Anfang Juni wollten wir der Presse lebendige Tiere beiderlei Geschlechts

Micrommata virescens (CLERCK, 1757)

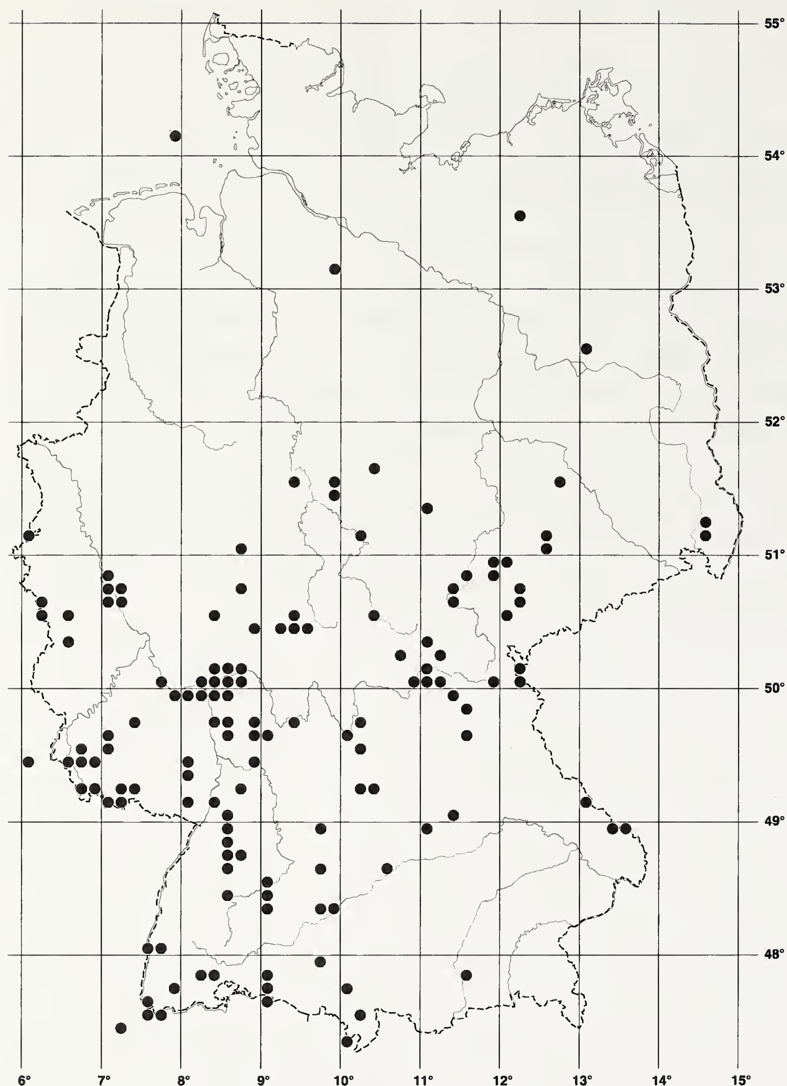


Abb. 1: Fundlokalitäten von *Micrommata viresces* in Deutschland (Stand vom 2.6.2004; *http://www.spiderling.de.vu/*)
Fig.1: Records of *Micrommata viresces* in Germany (status from 2.6.2004; *http://www.spiderling.de.vu/*)



Abb. 2: Pärchen von *Micrommata virescens* während der Kopula (Foto: P. Jäger)
Fig. 2: Couple of *Micrommata virescens* in copula (photo: P. Jäger)

präsentieren. Andreas MALTEN, erfahrener Arachnologe und v.a. in Südhessen mit Fundlokalitäten bestens vertraut, führte eine vierköpfige Gruppe der Sektion Arachnologie aus dem Senckenberg-Museum zu einer Waldlichtung, auf der er *Micrommata* gefangen hatte. Intensives Suchen, Keschern, Sieben (es war Anfang Mai und recht kühl) brachte ... nichts! Die Frage, ob wir saisonal gesehen zu früh dort waren, ob die aufkommende Baumvegetation den Lichtungscharakter des Standortes so stark einschränkte, dass sich *Micrommata* bereits zurückgezogen hatte, oder ob wir die Spinnen schlicht und einfach übersehen haben, kann schlussendlich nicht festgestellt werden. Die Assistentin der Arachnologischen Sektion vom Senckenberg-Museum, Julia Altmann, hatte nun aber Feuer gefangen und brachte schon nach dem nächsten Wochenende stolz ein adultes Männchen mit: das Ergebnis von dreistündigem Keschern! Erst mit drei weiteren Spinnen, die Aloys Staudt nach Frankfurt schickte, wurde die

zweite Pressekonferenz möglich. Fazit der Anstrengungen: Bei der Pressekonferenz kopulierte ein Pärchen vor den Augen und Objektiven der Presse viereinhalb Stunden lang (Abb.2). Die Berichterstatter verließen vorzeitig das Senckenberg-Museum und berichteten in der Zeitung, dem Radio und dem Fernsehen...

Dieser kleine Exkurs verdeutlicht zum einen, dass diese Art eventuell tatsächlich einen Gefährdungsstatus verdient, da sie bei den geringen Populationsdichten auf Störungen eventuell nur wenig flexibel reagieren kann. Zum anderen sind wir bei der (offensichtlich aufwendigen) Suche nach einem Verbreitungsbild auf die Hilfe von Kollegen und Naturfreunden angewiesen, deren Meldungen Aloys Staudt (alyos3@yahoo.de) in die Nachweiskarten einarbeitet. Obwohl die Art für Spezialisten auf den ersten Blick eindeutig zu bestimmen ist, können Verwechslungen vorkommen. Z.B. wurde mir einmal die Grüne Kräuselspinne (*Nigma walckenaeri*) als Huschspinne gemeldet! Aber auch andere grüne Spinnen (*Diaea* spp., *Misumenops tricuspidatus*, *Heriaeus* spp., aber auch *Cheiracanthium* spp. oder *Araniella spp.*) sind Kandidaten für Verwechslungen. Daher wird wieder empfohlen, bei Zweifeln ein „Beweisfoto“ schicken zu lassen.

Im Laufe der letzten viereinhalb Jahre haben sich einige positive Nebeneffekte eingestellt. Zum einen ist das Interesse von Laien an den Nachweiskarten der Spinnen größer geworden. Nicht zuletzt durch Aloys Staudt und seine Neuerungen auf der von ihm gestalteten und verwalteten Homepage (www.arages.de, weiter bei Nachweiskarten) wurde ihre Attraktivität für Hobby-Arachnologen und Naturforscher gesteigert. Übrigens werden wir um die kartenbasierte Darstellung unserer Tiergruppe mittlerweile von vielen anderen Fachverbänden beneidet! Neben der Fotogalerie und der Option, sich für einzelne TKs Artenlisten ausgeben zu lassen, sind nun alphabetische Listen der wissenschaftlichen und auch deutschen Namen verfügbar. Letzter Punkt wird auf Dauer Hand in Hand mit der SDJ-Aktion gehen. Für jede SDJ wird ein offizieller deutscher Name vergeben. Die Liste der deutschen Namen auf der Homepage ist noch kurz und betrifft v.a. große oder allgemein bekannte Spinnen. Wer Vorschläge zu diesen Namen machen möchte, kann sich ebenfalls bei Aloys Staudt melden.

Mit der fünften SDJ können wir mittlerweile auf eine kurze aber bereits erfolgreiche „Tradition" zurückschauen. Die positiven Ergebnisse spornen uns an, unsere Tiere weiterhin zu erforschen und ihnen in der Öffentlichkeit einen gebührenden Platz einzuräumen.

Koordinatoren der Spinne des Jahres:
Dr. Peter JÄGER, Sektion Arachnologie, Forschungsinstitut Senckenberg, D-60325 Frankfurt am Main, e-mail: peter.jaeger@senckenberg.de
Dr. Martin KREUELS, BioNetworX, Alexander-Hammer-Weg 9, D-48161 Münster, e-mail: kreuels@bionetworx.de

Belgisches Bier im Gewächshaus

Bericht vom 16. Internationalen Kongress der Arachnologie in Gent, Belgien, August 2004

Über 250 Teilnehmer aus der ganzen Welt, ca. 180 Vorträge und ungefähr 120 Posterpräsentationen sowie zwei Ausstellungen über Spinnen erwarteten die Teilnehmer des 16. Internationalen Kongresses der Arachnologie im belgischen Gent. Das Organisationsteam um Jean-Pierre Maelfait (Institute of Nature Conservation) und Léon Baert (Royal Belgian Institute of Natural Sciences) bewältigte diese scheinbar unlösbare Aufgabe an Administration und Verwaltung aber zur vollsten Zufriedenheit. Das Kongressbüro stand nicht nur jederzeit jedem unterstützend zur Verfügung, sondern fand auch zur jeder Anfrage eine hilfreiche Antwort. So wurde für die Teilnehmer am Sonntag ein Shuttleservice angeboten, der zwischen Kongress und Hotels bzw. Jugendherberge verkehrte. Als Alternative stand ab Montag ein Fahrradverleih zur Verfügung, von dem auch kräftig gebraucht gemacht wurde.

Der Montag startete mit dem Frühstück, was an sich nichts Besonderes oder Erwähnenswertes wäre, wenn nicht dieses Frühstück von einer bunten Gesellschaft von Arachnologen in einem tropischen Gewächshaus des Botanischen Gartens der Universität Gent eingenommen worden wäre. Anschließend wurde der Kongress eröffnet und schon der erste Vortrag von David Wise (USA) über zukünftige Aussichten der Spinnenökologie machte neugierig auf die anderen Präsentationen. Yael Lubin (Israel) berichtete in dem darauffolgenden Vortrag über die Besonderheiten der Spinnen in Wüsten. Nach einer ersten kurzen Kaffeepause begannen die leider bei dieser großen Anzahl an Vorträgen notwendigen Parallelsitzungen. Diese waren in verschiedene Themenblöcke gruppiert: Ökologie, Taxonomie & Systematik sowie Ethologie. Leider kann in so einem Bericht auch nur eine kleine Auswahl dieser vielseitigen Präsentationen vorgestellt werden. Für weitere Informationen dient der im nächsten Jahr erscheinende Tagungsband (als ein Heft des „Journal of Arachnology“).

Der Taxonomie-Block startete mit einem Vortrag von Joachim Haupt (Berlin) über die Phylogenie der Gliederspinnen (Mesothelae). Joachim Adis (Plön) berichtete in seinem Vortrag in der Ökologie-Session über

Schizomida und deren Reaktion auf die jährlichen Flutereignisse in Zentral-Amazonien. Stano Pekár (Tschechische Republik) zeigte Erstaunliches über die ameisenfressenden Spinnen der Gattung *Zodarion* in der Ethologie-Veranstaltung. Nachmittags berichtete Oliver-David Finch von der Universität Oldenburg in demselben Block über Spinnengemeinschaften entlang des klimatischen Gradienten in den Bergen Zentral-Skandinaviens (Norwegen). Christian Komposch (Graz) zeigte Ergebnisse von einem 5-Jahres Monitorring der Spinnen- und Weberknechtgemeinschaften auf einem Kiesdach nahe der Mur im Norden von Graz. Barbara Baehr (zur Zeit Queensland) berichtete über ihre Forschungen an endemischen Gattungen der Familie Zodariidae in Australien im Taxonomie-Block, während Bettina Berendonck aus Duisburg (über Kannibalismus bei Araneae) und Barbara Knoflach aus Innsbruck (Paarungsverhalten bei Theridiidae) in der Ethologie-Session ihre Ergebnisse kundtaten.

Nach dem sehr spannenden, informationsreichen ersten Tag stand abends der Eröffnungsempfang auf dem Programm. Diese von den Gastgebern hervorragend organisierte Veranstaltung fand - so wie das Frühstück jeden Tag - im Gewächshaus im Botanischen Garten statt. Die naturnahe Umgebung und die gute Bewirtschaftung bildeten einen passenden Rahmen zum entspannten Diskutieren und Kontakte knüpfen bzw. erneuern.

Der Dienstagmorgen stand im Zeichen der Inselbiogeographie. Rosemary Gillespie (USA), die auch in den Vorstand der ISA gewählt worden ist, berichtete in ihrem Einführungsvortrag über die Evolution von Spinnen auf ozeanischen Inseln. Ergänzt wurde der Teil mit Vorträgen über Spinnen auf Kreta und Hawai.

Die anschließenden Parallelsitzungen waren eingeteilt in Ökologie & Biodiversität, Inselbiogeographie und zum ersten Mal auf einem Internationalen Kongress einen Block mit einem Schwerpunkt nur für Wolfspinnen (Lycosidae). Dieser von Volker Framenau (Perth) angeregte Teil wurde zusätzlich noch in verschiedene Bereiche: Verhaltensökologie, Taxonomie & Systematik, Taxonomie & Ökologie, Evolution und Ökologie unterteilt. Als Beispiel aus der Vortragsreihe zur Verhaltensökologie sei die Präsentation von Silke Rickers aus Darmstadt genannt. Sie stellte ihre Untersuchungen zum Kannibalismus von *Pardosa palustris* vor. Marek Zabka (Polen) erfreute die Zuschauer im Ökologie & Biodiversitäts-Blocks mit neuen Erkenntnissen über Springspinnen in Australien, während Christa

Deeleman-Reinhold (Niederlande) in der Inselbiogeographiesitzung über die Gefährdung der Spinnen im primären tropischen Regenwald in Borneo informierte. Für europäischen Arachnologen war der Vortrag zur Listspinne (*Dolomedes plantarius*) von Marija Vugdelic (Norwich, UK) sehr interessant. Sie versucht mit Hilfe von Populationsgenetik und Phylogenie die Geheimnisse dieser teilweise in Europa gefährdeten Art zu ergründen. Erste Resultate scheinen für entsprechende Schutzmaßnahmen sehr vielversprechend zu sein.

Abends stand noch ein besonderer Vortrag zur belgischen Kultur auf dem Programm. Unsere Veranstalter brachten uns mit einer Einführungsveranstaltung das belgische Bier näher. Neben der Geschichte und der Bedeutung, die das Bier in Belgien bis heute noch hat, wurde der Schwerpunkt auf den Sortenreichtum des Bieres in Belgien gelegt. „Glücklicherweise" mussten wir nicht alle der über 600 verschiedenen Biersorten probieren, sondern genossen eine Auswahl von 4 Bieren während des anschließenden gemütlichen Zusammenseins – wieder im Gewächshaus des botanischen Gartens.

Mittwoch war der gemeinsame Ausflug in die nähere Umgebung Gents auf dem Programm. Für den morgendlichen Teil der Exkursion standen vier verschiedene Möglichkeiten zur Wahl: 1. Kultur: Besuch des Zentrums von Oudenaarde. 2. Kultur/Archäologie: Besuch von Ename (mittelalterliche Kirche und eine archäologische Grabungsstelle). 3. Umwelt/Bildung: Besuch des lokalen Zentrums für Umwelt- und Naturentwicklung. 4. Natur/Botanik: Besuch des Waldreservates Ename. Ab Mittag wurde für alle eine Bootsfahrt auf der Schelde von Dendermonde vorbei an verschiedenen Naturreservaten zum Dorf Temse angeboten. Hier konnten die Teilnehmer nicht nur Mittagessen, sondern auch die Sonne auf dem Schiffsdeck genießen. Anschließend gab es in Temse die Möglichkeit, das örtliche Museum zu besuchen, die Stadtbefestigungsanlage zu besichtigen oder einfach einen gemütlichen Stadtbummel zu machen. Der Abschluss dieses erlebnisreichen Tages bildete ein herzlicher Empfang im örtlichen Rathaus, wobei wieder eine weitere obligatorische Probe der belgischen Braukunst auf dem Programm stand.

Der Donnerstag begann mit einem allgemeinen Vortrag zum Thema Ethologie. Bernhard Huber (Bonn) referierte über die sexuelle Selektion bei Spinnen. Besonders beeindruckend waren die Beispiele aus „seiner"

Familie - den Zitterspinnen (Pholciden). Diesmal war neben dem Block zu den Lycosiden, deren Teilnehmer sogar zu einem Stammtisch am Abend geladen wurden, ein Agrarökologie- und ein Ethologie-Block an der Reihe. Jutta Schneider (Bonn) berichtete, in letztgenanntem Block, von den Taktiken der kannibalistischen Spinne *Nephila fenestrate*, Gabriele Uhl (Bonn) referierte über die Auswirkungen der Größe beim Paarungsverhalten von Spinnen und Klaus Birkhofer (Darmstadt) präsentierte neue Erkenntnisse zum Territorialverhalten der Spinne *Leucorchestris arenicola*. Martin Schmidt (Göttingen) berichtete in der Agrarökologiesitzung von den Abhängigkeiten der Ackerspinnen von den Strukturen in der Landschaft. Auch Judith Rothenbücher aus Göttingen stellte in diesem Zusammenhang in ihrem Vortrag den Einfluss von Landnutzung und Bewässerung auf die Spinnenvielfalt im Untere Oder Nationalpark vor.

Nach diesem weiteren erfolgreichen Tag stand die Mitgliederversammlung der Internationalen Gesellschaft für Arachnologie (ISA) auf dem Programm. Dabei stellte Jason Dunlop (Berlin, ISA Secretary) fest, dass 48 % der Mitglieder aus Europa kommen und Nordamerika mit 30 % Mitgliedschaft an zweiter Stelle liegt. Europäische Vertreter (Barbara Baehr, zur Zeit Queensland/Australien und Peter Jäger, Frankfurt) wurden in den Vorstand bei den turnusmäßigen Wahlen gewählt. Ansonsten gab Paul Selden (UK) den Vorsitz an Ansie Dippenaar-Schoeman (Südafrika) weiter. Der nächste Kongress findet, organisiert von einem Team um Ricardo Pinto da Rocha, 2007 in São Paulo (Brasilien) statt. Als Vorschlag für 2010 ist Polen in der Diskussion. Zum Abschluss wurde den fleißigen Organisatoren des belgischen Kongresses um Jean-Pierre Maelfait und Léon Baert gedankt. Anschließend gab es den freien Abend, so dass es jedem Teilnehmer selbst überlassen wurde, die gemütlichen und verwinkelten Restaurants in Gent allein oder in einer Gruppe zu erkunden.

Der letzte offizielle Tag des Kongresses begann mit dem Schwerpunkt Paläontologie. Paul Selden (UK) referierte über den Zusammenhang von Phylogenie und Fossilien. Jason Dunlop (Berlin) berichtete über fossile Weberknechte und David Penney (UK) zeigte uns Spinnenfossilien aus Bernstein. In den folgenden Parallelsitzungen brachte uns Christo Deltshev, der Organisator des nächsten europäischen Kongress in Bulgarien 2005, in der Sitzung zum Thema Biogeographie die Spinnenfauna Bulgariens näher. Konrad Thaler (Innsbruck) beeindruckte uns in demselben Block mit

Erkenntnissen zur Spinnenfauna in den Alpen. Bei dem abschließenden Ökologieschwerpunkt zeigte uns Peter Bliss (Halle) interessante Ergebnisse zu der Variation des Stabiliments bei der Wespenspinne (*Argiope bruennichi*). In der Taxonomie & Systematik Sitzung war diesmal der Schwerpunkt auf Datenbanken und deren Verfügbarkeit im Internet gelegt. Dabei wurden die erste Schritte und Erfahrungen von Projekten in Afrika (Ansie Dippenaar-Schoeman & Rudy Jocqué) sowie in Australien (Kimberley Russel) dargestellt.

Nach diesem Mammutprogramm an Vorträgen folgte zum Abschluss dieses gelungenen Arachnologentreffens das Kongressdinner. Nach einem exzellenten und verführerischen Büfett, das uns einmal mehr die Möglichkeit bot, belgisches Bier zu genießen, konnten die immer noch nicht erschöpften Arachnologen ihre letzten Energien im Nachtleben der wunderschönen Stadt Gent aufbrauchen, bevor sie ihre Heimreise antraten. Einige Teilnehmer blieben aber auch noch ein paar Tage länger und nahmen an der anschließenden Exkursion teil. Bilder und weitere Informationen zum Kongress gibt es auf der Internetseite: http://allserv.rug.ac.be/%7Ejpmaelfa/pictures.htm

Zum Abschluss müssen noch die außergewöhnlichen Spinnenausstellungen genannt werden. Während des Kongresses war eine von Peter Koomen (Niederlande) gestaltete, auf den Schwerpunkt Spinnen ausgerichtete Ausstellung geöffnet. Diese spiegelte nicht nur die unglaubliche Varietät der Spinnen, sondern auch die faszinierende Anziehungskraft dieser achtbeinigen Krabbeltiere wider. Ergänzt wurde dieser Eindruck noch von einer von Danny Vanacker (Belgien) organisierten Posterausstellung zum Thema „Spinnen in Kinofilmen: ein Überblick". Dort wurde gezeigt, dass Spinnen schon in der Vergangenheit, in der Gegenwart und wahrscheinlich auch noch in der Zukunft ein unwahrscheinliches Interesse in der Öffentlichkeit wecken.

Dirk KUNZ

FIRST CIRCULAR

22nd European Colloquium of Arachnology

1—6 August 2005, Blagoevgrad, Bulgaria

The 22nd European Colloquium of Arachnology will be held in Blagoevgrad, Bulgaria in 2005. We cordially invite all arachnologists and spider lovers from Europe and the rest of the World to attend this meeting.

Blagoevgrad is the most important town of Southwest Bulgaria with interesting history dating back to the Thracian times. It is situated at the foot of the Rila Mountains, 100 km far from the capital city of Sofia. It is easily accessible by car, train, and bus.

The Colloquium will take place in the main building of the American University, which is of utmost importance for Blagoevgrad and gives excellent facilities for the organisation of scientific meetings. Lectures will be held in the main auditorium. The poster session and coffee breaks will be in the nearby foyer. Meals will be available in the college canteen, and accommodation will be provided mainly in the student hostel. All facilities will be nearby, at easy walking distance in the centre of the town.

Preliminary information for the conference costs: Registration fee: 200 EUR (230 EUR for non-members of EAS); 140 EUR for accompanying persons and students. Meals (breakfast, lunch and dinner): 12 EUR/day. Accommodation: student hostels — 16 (single room), 14 (double room), 12 (double room in apartment, 4 people, 1 bathroom) EUR/day, or in the hotels for those who want.

Information about the colloquium will be distributed via e-mail and the Internet. The official web site of the Colloquium has the following URL: http://www.zoology.bas.bg/22eca/. Please visit the web site regularly for updates. Those who want to reach the organisers should write to Christo Deltshev preferably by e-mail: cdeltshev@zoology.bas.bg or to the postal address. Anyone who wishes to receive the circulars by ordinary mail should request them.

We kindly ask everyone to advertise the meeting where/to whom they think it would be appropriate.

Looking forward to see you in Blagoevgrad!

The Organising Committee

Christo DELTSHEV, Institute of Zoology, Bulgarian Academy of Sciences, 1 Tsar Osvoboditel Blvd, 1000 Sofia, Bulgaria
Fax: +359 2 988 28 97, cdeltshev@zoology.bas.bg

Aufruf

Neubearbeitung der Roten Listen der Spinnentiere Deutschlands

New versions of the Red Data Lists of the Arachnids in Germany

Seitens des BfN (Bundesamt für Naturschutz) ist für die nächsten Jahre die Neubearbeitung der Roten Listen der Tiere, Pflanzen und Pilze geplant. Im Jahr 2004 fanden zu diesem Thema vier Regionaltreffen und ein Workshop des BfN statt. Konzeptionell und bezüglich der Transparenz und Nachvollziehbarkeit ergeben sich einige Änderungen gegenüber bisherigen Roten Listen. Dies bedingt auch eine längerfristige Vorbereitung und Planung. Daher bitte ich hiermit alle, die sich in irgendeiner Weise bei den Roten Listen mit einbringen bzw. beteiligen möchten, sich per e-mail bei mir zu melden: Theo.Blick@t-online.de. Bis ca. April 2005 wird dann die konkrete Planung gemeinsam vorgenommen. Ich kann bereits jetzt Interessenten die mir vorliegenden Unterlagen des BfN per e-mail zur Verfügung stellen. Im Zusammenhang mit der Erarbeitung der Roten Listen wird es auch wichtig sein, die Internet-Karten (www.spiderling.de.vu) weiter zu verbessern. Dazu kann jede/jeder bereits jetzt etwas beitragen.

Theo BLICK

Assistance request: Specimens of *Dolomedes plantarius*

Within the conservation program for endangered *Dolomedes plantarius* in England, genetic markers are used in order to assess the species population structure and dynamics. For that purpose, it is necessary to analyse samples from throughout the species distribution range. The analysis would thus greatly benefit from samples collected in Germany, as those are currently missing from the dataset. Therefore, I would be very grateful if anyone can collect some *Dolomedes plantarius* samples and forward them preserved in pure ethanol. Samples could be either sex or any age (i.e. males and females, adults and juveniles) . Alternatively, even small amounts of tissue preserved in ethanol (such are tarsal segments) would be enough for DNA extraction and analysis. Sample tubes and ethanol could be sent on request. More information about the project can be found on the following URL: www.dolomedes.org.uk. Any help is greatly appreciated.

Marija VUGDELIC, School of Biological Sciences, University of East Anglia, Norwich NR4 7TJ, UK, e-mail: m.vugdelic@uea.ac.uk

Gesucht: Frische Exemplare von *Cicurina cicur*
Wanted: Freshly preserved specimens of *Cicurina cicur*

For a project related to *Cicurina cicur* (PAQUIN & HEDIN 2004) I am searching for material. I would be delighted if somebody could save a few specimens for me (even juveniles) in 95-100% Ethanol and ship it to me. Also, if somebody happens to know anyone who could collect that species that would be fantastic, I am trying to cover the whole distribution. I would be happy to send some spiders from North America in exchange, if anyone needs something that I can find.

PAQUIN P. & M. HEDIN (2004): The power and perils of 'molecular taxonomy': a case study of eyeless and endangered *Cicurina* (Araneae: Dictynidae) from Texas caves. - Molecular Ecology 13: 3239-3255

Pierre PAQUIN, Department of Biology, San Diego State University,
San Diego, CA, 92812-4614, USA, Phone: 619 594-2692,
FAX: 619 594-5676, e-mail: ppaquin@sciences.sdsu.edu

Treffen der deutschsprachigen Arachnologen und 3. Mitgliederversammlung der Arachnologischen Gesellschaft e.V. vom 1.-3. Oktober in Bern (CH)

Am Naturhistorischen Museum der Burgergemeinde Bern wurde im Herbst 2004 das Treffen der deutschsprachigen Arachnologen durchgeführt. Ein interessantes Programm mit 15 Vorträgen, Postern und einer Filmvorführung bot sich den 39 angemeldeten Teilnehmern. Nachdem Ch. Kropf, der das Treffen zusammen mit W. Nentwig von der Universität Bern organisierte, am Freitag Abend alle Anwesenden begrüsst hatte, konnten beim Diavortrag von Herbert Schirmer beeindruckende Bilder über die „Spinnen unserer Heimat“ bestaunt werden. Beim anschliessenden guten, wenn auch nicht ganz günstigen Nachtessen wurde ausgiebig über die Lieblingstiere der Anwesenden diskutiert.

Nach der offiziellen Eröffnung der Tagung durch den Ehrensenator der Burgergemeinde Bern, B. Weber, stand der Samstag ganz im Zeichen von Vorträgen. Die Themen reichten von der Ökologie und Fortpflanzung, über die Systematik und Spinnengifte, bis hin zu fossilen Spinnen im Bernstein. Unterbrochen wurde die Vortragsreihe, um beim „echten“ Wasserfall mitten im Naturhistorischen Museum zu essen. Der Nachmittag wurde mit einer interessanten wie auch amüsanten Filmvorführung „Jagd auf die Riesenspinne“ von und mit P. Jäger abgerundet. Bei einem grosszügigen Imbiss und Getränken wurde anschliessend rege über das Gehörte, und natürlich auch über weitere Themen diskutiert. Anschliessend konnte, das Nachtleben der Schweizerischen Hauptstadt unter der Führung ortskundiger Kollegen in Augenschein genommen werden.

Am Sonntag nahmen die anwesenden Mitglieder, gestärkt mit Kaffee und „Gipfeli“, an der 3. Mitgliederversammlung der Arachnologischen Gesellschaft teil. T. Blick hatte in der Tagesordnung einige wichtige Geschäfte vorgesehen. Zum einen wurde der Vorstand neu gewählt. P. Jäger (neuer Vorsitzender) und A. Hänggi wurden in ihrem Amt bestätigt. Nach einer Stichwahl stand Ch. Muster als drittes Mitglied des Gremiums fest. D. Kunz wird in den nächsten Jahren als Kassenwart für die AraGes tätig sein. Als weitere wichtige Punkte wurden die Erhöhung des Mitgliederbeitrages auf 25 € sowie die Einführung einer günstigeren Studentenmitgliedschaft (15 €/Jahr) von der Versammlung unterstützt.

Ebenso befürwortet wurde die Abänderung der Satzung der AraGes, wonach die Einladungen für die Mitgliederversammlung in Zukunft auch per E-Mail versendet werden dürfen. Zudem wird sich in naher Zukunft einiges an den Arachnologischen Mitteilungen verändern. Zum ersten Mal wird ein Doppelheft erscheinen. Weil zudem die Schriftleitung wechselt (seit 2002 O.-D. Finch und seit diesem Jahr T. Blick) und der Satz neu von D. Cordes übernommen wird, werden das Erscheinungsbild und Format der Mitteilungen modernisiert (zweispaltig, B5). Dadurch soll das Journal attraktiver und qualitativ besser werden.

Aus den Arbeitsgruppen wurde berichtet, dass seit der letzten Mitgliederversammlung einige Treffen stattgefunden haben, an welchen im allgemeinen ein Rückgang an Nachwuchsteilnehmern zu bemerken war. Die SARA liess verlauten, dass sie aktiver werden will. Aus Baden-Württemberg (2003) und Bayern (2004) liegen Neuauflagen der Roten Listen vor. O.-D. Finch aus NOWARA erstellt derzeit eine Rote Liste für Niedersachsen und Bremen. Im Jahre 2003 wurde von derselben Arbeitsgruppe eine Exkursion zum Tag der Artenvielfalt (GEO) durchgeführt. Die Verbreitungskarten (A. Staudt) im Internet wurden mindestens jährlich aktualisiert, technisch überarbeitet und dieses Jahr um eine Europa-Kartentool erweitert. Die Arbeitsgruppe für deutsche Spinnennamen hat sich wegen fehlenden Griechisch-Kenntnissen und mangelndem Interesse aufgelöst. Wie P. Jäger mitteilte, soll die Spinne des Jahres (SDJ) ab 2005/06 international (nicht nur deutschsprachige Länder) werden. Ein Gremium von Arachnologen der beteiligten Länder wird eine Auswahl an Kandidaten (Spinnenarten) liefern, aus welchen jede Organisation ihren Favoriten wählen kann. Für die SDJ 2005 wird in einer ersten Probephase Belgien als neues Land hinzukommen.

Anschliessend wurden Organisatoren für die kommenden Treffen gesucht. C. Gack wird abklären, ob das nächste SARA-Treffen in Freiburg durchgeführt werden könnte. Abklärungen nach dem Treffen in Bern haben ergeben, dass M. Kreuels bereit wäre, das nächste Treffen (2007) in Münster zu organisieren.

Nach der offiziellen Versammlung dankte E. Bauchhenss im Namen aller T. Blick, der aus seinem Amt als Vorsitzender der AraGes zurücktritt, für seinen grossen und leidenschaftlichen Einsatz für die AraGes, die durch ihn begründet wurde, und für die Arachnologie im Allgemeinen. Mit

Standing Ovations wurde T. Blick als Vorstandsmitglied herzlich verabschiedet.

Im Anschluss an die Mitgliederversammlung fanden drei weitere Vorträge statt. Mehr oder weniger pünktlich konnte danach die Tagung durch Schlussworte der Organisatoren geschlossen werden. Nach einem weiteren ausgezeichneten Mittagessen, das von den Angestellten des Naturhistorischen Museums Bern zubereitet worden war, konnten die Arachnologen an einer Führung durch Ch. Kropf hinter den Kulissen des Museums teilnehmen oder sich auf den Heimweg machen. Das Treffen wird bei den Teilnehmern als interessante, gut organisierte Tagung in einer angenehmen Umgebung in Erinnerung bleiben. Sowohl das Programm, wie auch der Austausch in den Pausen und am Abend zeigten, dass die Arachnologen eine vielfältige und offene Gruppe von Zeitgenossen sind. Bis zum nächsten Treffen!

Angelo BOLZERN

In eigener Sache

Erstmals erhalten Sie ein Doppelheft der *Arachnologischen Mitteilungen.* Dies hat verschiedene Gründe, allen voran ganz einfach den, dass das Heft 27 nicht rechtzeitig fertig war. Dies hängt mit Verzögerungen beim Layout im Naturhistorischen Museum Basel, aber auch mit einem Schriftleiterwechsel von Ulrich Simon zu Theo Blick zusammen. Wir möchten Ulrich Simon auch an dieser Stelle ganz herzlich für seinen Einsatz in den vergangenen Jahren danken.

Ein zweiter gewichtiger Grund sind die Finanzen – ein Doppelheft spart uns einiges an Geld, das in unserer Vereinskasse im Laufe der letzten Jahre mit der Umstellung auf ein Druckverfahren immer knapper wurde. Aber keine Angst: Die Idee mit dem Doppelheft wird nicht einreißen In Zukunft werden wieder jedes Jahr zwei Hefte erscheinen.

Das finanzielle Problem haben wir an der Mitgliederversammlung in Bern insofern gelöst, als dass der Mitgliedsbeitrag zukünftig erhöht wird. Zudem wurde auch ein Wechsel bei der Gestaltung der *Arachnologischen Mitteilungen* angekündigt. Das Naturhistorische Museum Basel hat bis heute die Gestaltung von 26 Einzelheften, einem Doppelheft und einem Sonderband gemacht. Aus personellen, vor allem aber auch aus technischen Gründen ist ein Wechsel nötig geworden. Neu werden die *Arachnologischen Mitteilungen* von Detlev Cordes gestaltet. Mit diesem Wechsel einhergehen wird auch eine Formatänderung. Die Hefte werden etwas größer werden und die Qualität der Abbildungen wird sich verbessern. In Zukunft sollten also auch taxonomische Arbeiten mit entsprechend qualitativ hochwertigen Abbildungen kein Problem mehr sein. An der Ausrichtung der Zeitschrift wird sich grundsätzlich nichts ändern und die Autorenhinweise behalten ihre Gültigkeit.

Als weitere wichtige Mitteilungen aus der Mitgliederversammlung möchten wir noch folgende Änderungen bekannt geben. Theo Blick, seit der Gründung Vorsitzender und unermüdlicher „Motor“ der *Arachnologischen Gesellschaft* ist aus dem Vorstand des Vereins zurückgetreten. Auch ihm möchten wir für all seine Arbeiten herzlichst danken. Neu in den Vorstand gewählt wurde Christoph Muster. Neuer Vorsitzender ist Peter Jäger. Ebenfalls eine Änderung gibt es beim Kassenwart, nachdem Boris Striffler zurückgetreten ist. Auch ihm sei an dieser Stelle herzlich für seinen Einsatz gedankt. Neu wird sich Dirk Kunz um die Finanzen unseres Vereins kümmern.

Arachnologische Mitteilungen

Number 27/28 Basel, November 2004

Contents

ISSN 1018 - 4171 www.AraGes.de

Hinweise für Autoren

Die Arachnologischen Mitteilungen veröffentlichen schwerpunktmäßig Arbeiten zur Faunistik, Ökologie und Taxonomie von Spinnentieren (außer Acari) aus Mitteleuropa in deutscher oder englischer Sprache.

Manuskripte sind als Hardcopy (in 3-facher Ausfertigung) und als EDV-Version (Microsoft-kompatibel) 2-zeilig geschrieben, Schriftgröße 12-Punkt bei einem der beiden Schriftleiter einzureichen. (**In der EDV-Version Text und Grafiken bitte unbedingt als separate Dateien abspeichern und verwendete Programme angeben**).

Form des **ausgedruckten Manuskriptes**: Titel, Verfasserzeile, alle Überschriften, Legenden etc. linksbündig, ohne Einzüge. Titel fett in Normalschrift. Hauptüberschriften in Großbuchstaben. Leerzeilen im Text nur bei großen gedanklichen Absätzen. Gattungs- und Artnamen kursiv, sämtliche Personennamen außer bei Literaturzitaten und Nachname unter dem Titel und in der Adresse in Normalbuchstaben. Grafiken und Tabellen sind, wenn möglich als EDV-Dateien in gängigen, Microsoft-kompatiblen Formaten abzugeben. **Es ist dringend darauf zu achten, dass Tabellen und Abbildungen g u t l e s b a r in den Satzspiegel (11,2 x 17,0 cm) passen.** Legenden (**dt. und engl.!**) sind in normaler Schrift über den Tabellen (Tab. 1), bzw. unter den Abbildungen (Abb. 1) anzuordnen. Für Fotos (schwarzweiß!) und Zeichnungen gelten sinngemäß die gleichen Vorgaben. Fußnoten können nicht berücksichtigt werden. Tausendertrennzeichen bei Zahlen sind zu unterlassen.

Literaturzitate: im Text wird ab 3 Autoren nur der Erstautor zitiert (SCHULZE et al. 1969). Im Literaturverzeichnis werden die Arbeiten alphabetisch nach Autoren geordnet. Arbeiten mit identischem Autor(en) und Jahr werden mit a, b, c... gekennzeichnet. Bei Hinweisen auf Internetseiten ist zwischen allgemeinen Hinweisen und datumsfixierten Hinweisen zu unterscheiden.

BLICK T., A. HÄNGGI & K. THALER (2002): Checklist of the arachnids of Germany, Switzerland, Austria, Belgium and the Netherlands (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones, Scorpiones, Palpigradi). Version 2002 June 1. - Internet: http://www.AraGes.de/checklist_e.html

PLATNICK N.I. (Internet): The world spider catalog. - American Museum of Natural History, Internet: http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog81-87/index.html

SCHULZE E., G. WERNER & H. MEYER (1969): Titel des Artikels. In: F. MÜLLER (Hrsg.): Titel des Buches. Ulmer, Stuttgart. S. 136-144

SCHULZE E. & W. SCHMIDT (1973): Titel des Buches. Bd. 2/1. 2. Aufl., Parey, Hamburg u. Berlin. 236 S.

SCHULZE E. (1980): Titel des Artikels. - Verh. naturwiss. Ver. Hamburg (NF) 23: 6-9

WÖLFEL C.H. (1990a): Titel der Arbeit. Diss. Univ. XY, Zool. Inst. I. 136 S.

WÖLFEL C.H. (1990b): Titel der Arbeit. Gutachten i.A. Bundesamt für Naturschutz. (Unveröff. Manuskr.)

Gliederung: Auf den präzise gehaltenen Titel folgt in der nächsten Zeile der Autor mit vollem Namen (Nachname in Großbuchstaben). Darunter ein englischsprachiges Abstract, das mit der Wiederholung des Titels beginnt. Anschließend wenige, präzise key words. Eine evtl. notwendige Zusammenfassung in deutscher Sprache steht am Ende der Arbeit vor dem Literaturverzeichnis. Dem Literaturverzeichnis folgen der volle Name (Nachname in Großbuchstaben) und die Anschrift des Verfassers. Für den Inhalt der Artikel trägt jeder Autor die alleinige Verantwortung. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Redaktionelle Änderungen bleiben vorbehalten.

Sonderdrucke: PDF File des Artikels



Arachnologische Mitteilungen

Heft 27/28 Basel, November 2004

Inhaltsverzeichnis

ISSN 1018 - 4171 www.AraGes.de